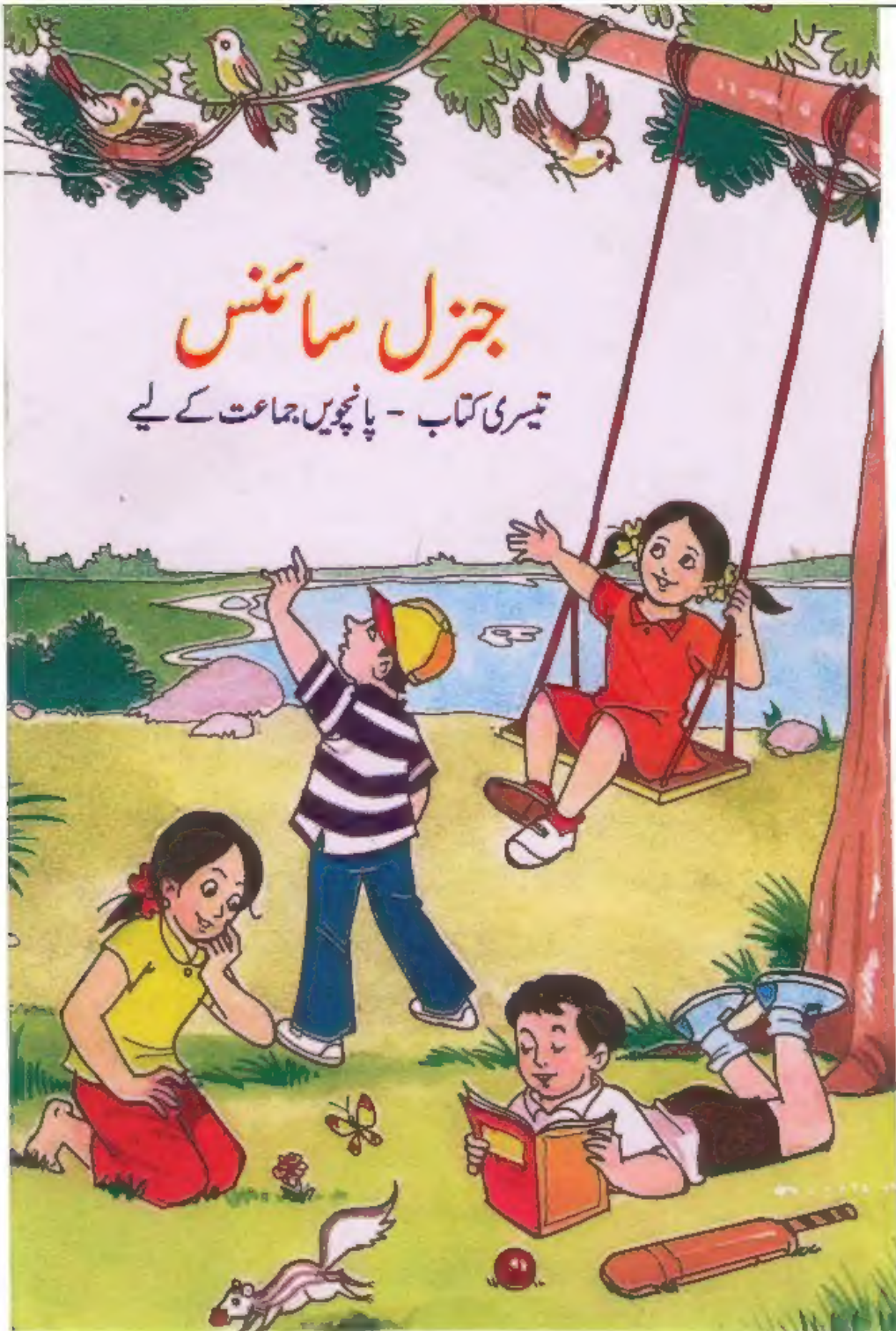
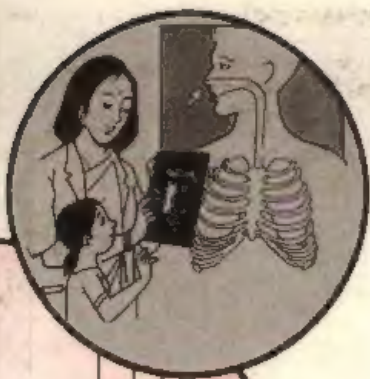


جنرل سائنس

تیسری کتاب - پانچویں جماعت کے لیے





مکرم تعلیمات کا منظور شدہ تحت نمبر: پش/س/۲۰۰۶-۲۰۰۷/منظوری ۵۰۵ (۱۲) اردو، مورخہ ۶ مارچ ۲۰۰۶ء

جنرل سائنس

تیسری کتاب

پانچویں جماعت کے لیے



مہاراشٹر راجیہ پابھیہ پریٹک نرمتی و ابھیاس کرم سنشودھن منڈل، پونہ۔

پبلکیشن: 2006

جدید ایڈیشن: 2011

سائنس مضمون کیٹی
(مہمان):

مترجم

زیر نگرانی

سرورق اور تزئین

کمپیوٹر کیوزنگ

پرودکشن

کاغذ

پرنٹ آرڈر

طالع

ناشر

○ مہاراشٹر راجیہ پانلمیہ پنک نرمتی واہمیاس کرم سنو دمن منزل، پونہ-۳
اس کتاب کے جملہ حقوق مہاراشٹر راجیہ پانلمیہ پنک نرمتی واہمیاس کرم
سنو دمن منزل، پونہ کے حق میں محفوظ ہیں۔ اس کتاب کا کوئی بھی حصہ
ڈاکٹر، مہاراشٹر راجیہ پانلمیہ پنک نرمتی واہمیاس کرم سنو دمن منزل
کی تحریری اجازت کے بغیر شائع نہ کیا جائے۔

- ڈاکٹر پرشوتھم کوپال والٹھکر
- نمائندہ، ہونی بھامنا وٹمان کلکشن کیندر، ممبئی
- شری مہتی چترا ولاس سارڈکر
- شری مہتی بھادنا اور وید جوتی
- شری مہتی ریکھا جگتا تھ بھالے راڈ
- ڈاکٹر ولیپ رام سنگھ پاش
- شری سدا شیو نوڑتی شھے
- ڈاکٹر جے سنگ راڈ کھنہ، راڈ ویٹھکھ
- شری پرکاش انند، دلے، ممبر سکرٹری، رابطہ کار
- جناب بشیر احمد انصاری
- جناب بلال احمد مومن
- ڈاکٹر غلام نبی مومن، اسٹیشن آفیسر فار ایلو
- خان نوید الحق، انعام الحق، سیمیٹک اسٹنٹ، اردو
- شری مہشیام ویٹھکھ
- مدنی کرشن، ۳۰۵، سوہوار پیٹھ، پونہ-۱۱
- شری مہمن تاپے، پروڈکشن آفیسر
- شری راجیو رکاشی تاتھ چدر کر، پروڈکشن اسٹنٹ
- ۵۸۰۵ x ۸۶۷ سم، ۲۰ جی ایس ایم، کریم دورو
- QTY. 1, 35,000 N/TECH - 2011-12
- Printek Graphix (I) Pvt. Ltd.
- شری وویک گوساوی
- کٹر ور، پانلمیہ پنک نرمتی منزل، پربھادیوی، ممبئی-۳۵

بھارت کا آئین

تہدید

ہم بھارت کے عوام انسانیت و یکجہتی سے محروم کرتے ہیں کہ بھارت
کو ایک خود مختار، مسلح وادی، غیر مذہبی، عوامی جمہوریہ بنائیں
اور اس کے تمام شہریوں کے لیے حائل کریں.....

انصاف : سماجی، معاشی اور سیاسی

آزادی : خیال، اظہار، عقیدہ، دین اور عبادت (کی)

مساوات : بہ اعتبار حیثیت اور موقع

اور ان سب میں

اخوت کو ترقی دی جس سے فرد کی عظمت اور قوم کے اتحاد اور
سلامت کا یقین ہو۔

اپنی آئین ساز اسمبلی میں آج چوبیس نومبر ۱۹۴۹ء کو یہ آئین
ذریعہ ہلا اختیار کرتے ہیں، وضع کرتے ہیں اور اپنے
آپ پر نافذ کرتے ہیں۔

(ترجمہ : ترقی اور دھرم یورپ کی کتاب)

عہد

بھارت میرا ملک ہے۔ سب بھارتی میرے بھائی اور بہنیں ہیں۔
مجھے اپنے وطن سے پیار ہے اور میں اس کے عظیم و گونا گوں ورثے
پر فخر محسوس کرتا ہوں۔ میں ہمیشہ اس ورثے کے قابل بننے کی
کوشش کروں گا۔
میں اپنے والدین، استادوں اور بزرگوں کی عزت کروں گا اور ہر
ایک سے خوش اخلاقی کا برتاؤ کروں گا۔
میں اپنے ملک اور اپنے لوگوں کے لیے خود کو وقف کرنے کی قسم
کھاتا ہوں، اُن کی بہتری اور خوش حالی میں ہی میری خوشی ہے۔

پیش لفظ

پانچویں پبلک منڈل، حکومت مہاراشٹر سے منکوح شدہ "پرائمری تعلیمی نصاب ۲۰۰۳ء" کے مطابق جماعت اول تا ہشتم کی درسی کتب کا نیا سلسلہ تعلیمی سال ۲۰۰۶ء سے بتدریج شائع کر رہا ہے۔ اس سلسلے کی پانچویں جماعت کے لیے سائنس کی کتاب پیش کرتے ہوئے ہمیں مسرت ہو رہی ہے۔

اس کتاب کو تیار کرتے وقت اس وسیع نقطہ نظر کو ملحوظ رکھا گیا ہے کہ طلبہ میں مشاہدہ کرنے، اشیاء کی درجہ بندی کرنے اور نتائج اخذ کرنے کی صلاحیت پیدا ہو نیز سائنس مضمون کے نظریات اور اصولوں کا زندگی سے تعلق ان کی سمجھ میں آجائے۔

سائنس کے ساتھ ساتھ گرد و پیش میں ہونے والے تکنالوجی کے استعمال کی معلومات، ماحولیات کے تعلق سے بیداری، سماجی آگہی وغیرہ امور کا خیال اس کتاب کی اہم خصوصیت ہے۔ سائنسی اصولوں کی تفہیم کے ساتھ ساتھ مذکورہ معلومات کی اہمیت کے پیش نظر طلبہ کا ان سے واقف ہونا وقت کا تقاضا ہے۔ اس بنا پر انھیں کتاب میں شامل کرنے کی کوشش کی گئی ہے۔

کتاب میں ایسی مختلف سرگرمیاں شامل ہیں جن کے ذریعے طلبہ میں ذاتی کوششوں سے معلومات حاصل کرنے، انھیں یکجا کرنے اور مشاہدات اور تجاویز کا اندراج کرنے کی مہارتوں کو فروغ حاصل ہو۔ چند منتخب الفاظ کا ذخیرہ بھی دیا گیا ہے جس کی مدد سے لغت دیکھنے اور حوالہ جات تلاش کرنے کے رجحان کو تقویت ملے گی۔ کتاب میں دیے گئے ضمنی سوالات نہ صرف طلبہ کو غور و فکر پر آمادہ کریں گے بلکہ انھیں ترقی کے مواقع فراہم کرنے کے نقطہ نظر سے بھی اہم ثابت ہوں گے۔

اس کتاب کو زیادہ سے زیادہ معیاری بنانے اور اسے خامیوں سے پاک رکھنے کے لیے اس کا مسودہ مہاراشٹر کے مختلف علاقوں کے منتخب اساتذہ، ماہرین تعلیم اور مضمون سائنس کے چند ماہرین کی خدمت میں تبصرے کے لیے پیش کیا گیا۔ ان مشوروں اور تجاویز پر غور و غوض کر کے اس کتاب کو قطعی شکل دی گئی ہے۔ اس کتاب کی تیاری میں شری دی. جی. جمبیر (نما کنندہ، ہومی ہما ہما و گیان ہلکھن کیندر، ممبئی) اور شری متی نند انکرنی کا خصوصی تعاون قابل ذکر ہے۔ منڈل کی سائنس مضمون کمیٹی (مہمان) مرکز جمین اور معزز کی محنت مشاہدہ سے یہ کتاب پایہ تکمیل کو پہنچی ہے۔ منڈل ان سب کا تہ دل سے شکر گزار ہے۔

Waelpande

ڈاکٹر وسنت کالپانڈے

ڈائریکٹر، مہاراشٹر راجیہ پانچویں پبلک منڈل و

ایس ایس کرم ستھو و من منڈل، چھتہ

چھتہ

مورخہ: ۱۷ فروری ۲۰۰۶ء

آئیے ہم کوشش کریں

کسی بات یا کام کے بارے میں کچھ جاننا ضروری ہو تو ہم پہلے یہ سوچتے ہیں کہ یہ معلومات کہاں سے مل سکتی ہے۔ پھر وہاں سے خود معلومات حاصل کرنا، حاصل شدہ معلومات میں سے اہم باتیں لکھ لینا اور پھر دوسروں سے وہ باتیں چند جملوں میں بیان کرنا، یہ سب کام کرنا بھی ایک ہنر ہے۔ یہ ہنر ہماری زندگی میں ہمیشہ کام آتا ہے لیکن یہ ہنر خود بخود حاصل نہیں ہوتا۔ کوشش اور محنت سے ہی ملتا ہے۔ اس کتاب میں طلبہ کو یہ ہنر سکھانے کے لیے کئی اسباق میں مشق کے ساتھ کچھ عملی منصوبے دیے گئے ہیں۔ آپ یہ عملی منصوبے پوری توجہ سے کریں گے تو بہت کچھ سیکھ سکیں گے۔

کچھ عملی منصوبے ماحول کے کسی مقام کی معلومات جمع کرنے کے لیے ہوتے ہیں۔ اس مقام پر جانے سے پہلے آپ کو یہ سوچ لینا چاہیے کہ وہاں سے آپ کو کیا کیا معلومات حاصل کرنی ہے۔ ہر بات پوچھنے کے لیے سوال تیار کر کے لکھ لیں۔

آپ جو سوال تیار کریں اسے اپنے استاد اور دوستوں کو دکھائیں۔ اس طرح کچھ اور نئے سوال تیار ہو سکتے ہیں۔ ہر مقام کی سیر کرتے وقت اس مقام پر لگے ہوئے بورڈ اور تصویریں بغور دیکھیے۔ ان سے جو معلومات ملے اور وہاں کے لوگ جو بتائیں ان کی اہم باتیں اسی وقت لکھ لیں۔ کوئی معلومات دے رہا ہو تو ذہن میں جو سوال پیدا ہوا ہو یا کوئی شبہ ہو تو اسے دور کرنے کے لیے سوال پوچھنے سے نہ گھبرائیں، بلا جھجک پوچھ لیں۔

سیر سے لوٹنے پر آپ ٹھیک ٹھیک لکھ لیں کہ آپ نے کہاں کی سیر کی، یہ سیر کب کی اور وہاں کس سے ملاقات کی، وہاں جو معلومات ملی اسے صحیح طور سے لکھ لیں۔ لکھنے میں کوئی مشکل پیش آئے تو استاد کی مدد لیں۔ اس سیر کی جگہ آپ نے کوئی خاص

بات دیکھی ہو تو اسے بیان کیجیے اور کوئی کی یا خامی نظر آئی ہو تو اس پر غور کیجیے کہ ان کو دور کرنے کا مناسب طریقہ کیا ہو سکتا ہے۔ اپنی لکھی ہوئی معلومات کو سنبھال کر رکھیے، اسے دوسروں کو دکھائیے۔ اس طرح آپ کا ہر عمل منصوبہ پہلے سے بہتر ہوتا جائے گا۔ اس سے دوسرے بھی فائدہ اٹھائیں گے۔

○○○



فہرست



- ۱- انسانی جسم - کچھ اندرونی اعضا ۱
- ۲- غذا کا انہضام ۹
- ۳- غذا ۱۵
- ۴- بیماری کے جراثیم اور بیماری کا پھیلنا ۲۵
- ۵- بیماریوں کی روک تھام ۳۵
- ۶- فوری علاج ۴۶

۵۷

۷- قدرتی دولت

۷۰

۸- زمین کی صحیح



۷۸

۹- اشیاء کی ذراتی شکل

۸۶

۱۰- اشیاء کے کچھ خواص

۹۲

۱۱- تبدیلیوں کی قسمیں

۱۰۱

۱۲- طبیعی تبدیلی

۱۰۷

۱۳- کیمیائی تبدیلی



۱۱۳

۱۴- ضمیمہ ۱

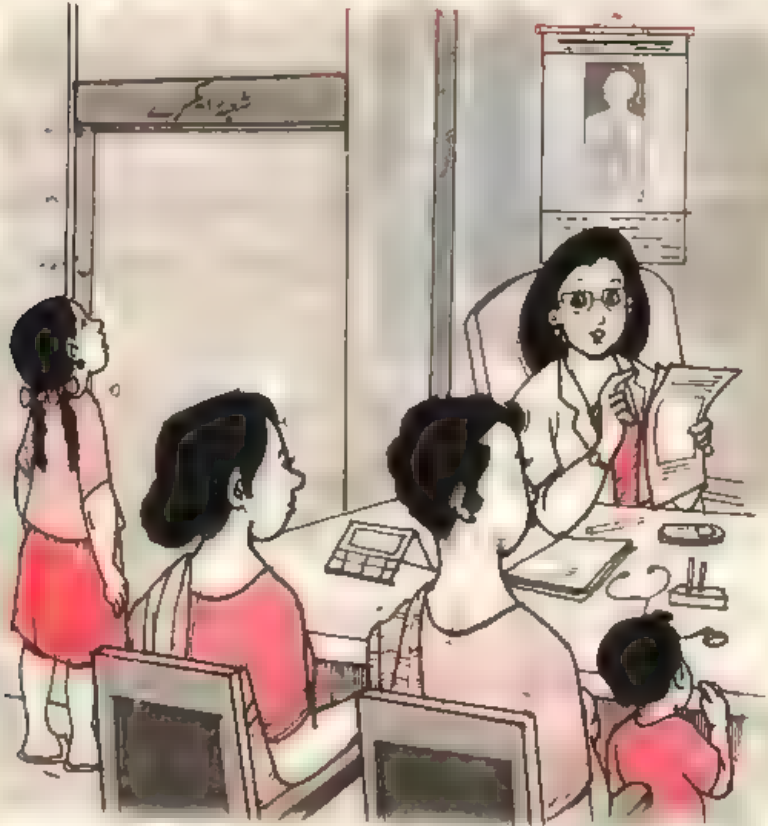
۱۱۸

۱۵- ضمیمہ ۲





۱۔ انسانی جسم - کچھ اندرونی اعضاء



کیا آپ بھی اپنے قریب کے کسی بڑے دواخانے میں گئے ہیں؟ ایسے دواخانے میں ایک خاص کمرہ ہوتا ہے جہاں بیمار آدمی کے جسم کے اندر کے حصے کا فوٹو نکالا جاتا ہے۔ ایسے فوٹو سے جسم کے اندر کی ہڈیوں اور دوسرے حصوں کی خرابی کا پتہ چنایا جاتا ہے۔ کیا آپ اس فوٹو کا نام بتا سکتے ہیں؟



انسانی جسم کے اندر جو حصے ہوتے ہیں انہیں اندرونی اعضا کہتے ہیں۔ اندرونی یعنی اندر کا اور اعضا جمع ہے عضو کی یعنی حصے۔ پیچھڑے اور دل، سینے کے اندرونی اعضا ہیں۔ غذا کی نالی، معدہ، آنت اور لبلبہ پیٹ کے اندرونی اعضا ہیں۔ دماغ سر میں ہوتا ہے یعنی دماغ سر کا اندرونی عضو ہے۔

♦ ہم آہنگی

کھیلنا، تیرنا، موٹر چلانا ایسے بہت سے کام ہیں جن کو انجام دینے میں انسانی جسم کے مختلف اعضا حرکت کرتے ہیں۔ ایسے کاموں میں آنکھ، ہاتھ، پیر، کان جیسے کئی اعضا حرکت کرتے ہیں۔ جسم کی الگ الگ طرح کی حرکت میں، جسم کے کوئی کام کرنے میں اس کے اعضا کا ایک دوسرے سے تال میل ہونا چاہیے تاکہ کام سرعت اور آسانی سے ہو۔ جسم کے اعضا کے اسی تال میل کو ہم آہنگی کہتے ہیں۔



تصویر بنانا، پانی پینا، کھانا کھانا، یہ سب کام آسان نظر آتے ہیں لیکن ان کاموں میں بھی اعضا کی ہم آہنگی ضروری ہوتی ہے۔

کسی برتن میں پانی ڈھک کر رکھا گیا ہو تو وہاں سے گلاس میں پانی نکال کر پینے کے کام میں کون کون سے اعضا حصہ لیتے ہیں؟ ان اعضا میں

ہم آہنگی نہ ہو تو کیا ہوگا؟

اسی طرح جسم کے اندرونی اعضا کے افعال میں بھی ہم آہنگی کا ہونا ضروری ہے۔
مختلف کاموں میں جسم کے اعضا میں ہم آہنگی قائم رکھنے کا کام کون کرتا ہے؟

◆ دماغ



دماغ سر میں کھوپڑی کے اندر ہوتا ہے۔
دماغ جسم کے تمام اعضا پر اور ان کے افعال
پر قابو رکھتا ہے۔ ان کے کاموں میں ہم آہنگی
قائم رکھنے کا کام بھی دماغ ہی کرتا ہے۔

اپنے ارد گرد کی معلومات حسی اعضا کے
ذریعے ہی دماغ کو ملتی ہے۔ سوچنے اور غور

کرنے، یاد رکھنے اور فیصلہ کرنے کا کام دماغ کرتا ہے۔ ان کاموں میں دماغ جسم کے
ایک ایک حصوں کو حکم بھیجتا ہے۔ بولنے، دوڑنے اور کودنے جیسے کاموں میں ہم آہنگی
دماغ کی وجہ سے ہی قائم رہتی ہے۔

◆ دل



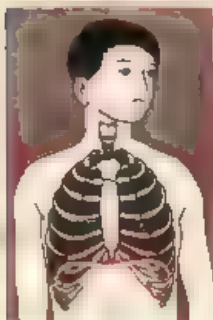
اپنے سینے پر بائیں طرف ہتھیلی رکھیں تو
دھک دھک کا احساس ہوتا ہے۔ یہ دھک دھک
دل کے مسلسل حرکت کرنے کی وجہ سے ہوتی
ہے۔ دل کی حرکت کو دھڑکن کہتے ہیں۔ دل جسم
میں کیا کام کرتا ہے؟

ہمارے جسم میں نالیوں کے ذریعے خون بہتا رہتا ہے۔ ان میں کچھ نالیاں کسی قدر موٹی ہوتی ہیں اور کچھ بال جیسی ہار یک۔ بال جیسی ہار یک نالیوں کو عروق شعری کہتے ہیں۔ خون کو نالیوں میں آگے بڑھانے کے لیے دل پمپ کی طرح مسلسل کام کرتا رہتا ہے۔ اس کام میں دل مسلسل سکڑتا اور پھیلتا رہتا ہے۔ اسی لیے ہمیں دل کی دھڑکن کا احساس ہوتا ہے۔

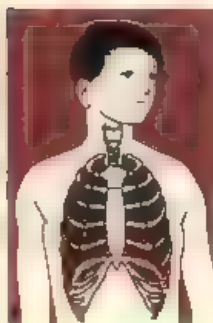
دل سے خون کا جسم کے مختلف حصوں کی طرف بہتا رہتا ہے اور پھر وہاں سے دل کی طرف واپس آتا مسلسل جاری رہتا ہے۔ اس عمل کو دورانِ خون کہتے ہیں۔

❖ جس طرح ہمارے سینے میں پیچہ پڑے ہیں کیا اسی طرح کتے، بلی اور بیل کے سینوں کے اندر بھی پیچہ پڑے ہوتے ہیں؟ یہ ہم کس طرح معلوم کریں گے۔
❖ ہم سوتے ہیں تب بھی ہمارے دل کی دھڑکن کیوں جاری رہتی ہے؟

❖ پیچہ پڑے



ہمارا سینہ پسلیوں سے بنا ہوا ایک پنجرہ ہے۔ اس پنجرے میں دل اور پیچہ پڑے ہوتے ہیں۔ **سانس لینا** یعنی باہر کی ہوائ ناک کے ذریعے پیچہ پڑوں میں لینا۔ **سانس چھوڑنا** یعنی پیچہ پڑے میں بھر جانے والی ہوا کو ناک کے



ذریعے باہر چھوڑنا۔ ایک کے بعد ایک ہونے والے ان دونوں عمل کو ایک ساتھ **عملِ تنفس** کہتے ہیں۔ یہ عمل مسلسل جاری رہتا ہے۔ سانس لینے پر باہر کی ہوائ ناک کے ذریعے پیچہ پڑوں میں جاتی ہے۔ اس ہوا میں آکسیجن ہوتی ہے جو

پھیپھڑوں میں موجود خون میں مل جاتی ہے۔ اس وقت خون میں ملی ہوئی کاربن ڈائی آکسائیڈ پھیپھڑوں میں ہوا سے مل جاتی ہے۔ جب ہم سانس چھوڑتے ہیں تو پھیپھڑوں کی ہوا کے ساتھ کاربن ڈائی آکسائیڈ بھی ناک کے ذریعے جسم کے باہر نکل جاتی ہے۔

❖ دروازے، کھڑکیاں بند کر دیں تو بے چینی کیوں محسوس ہوتی ہے؟

❖ عمل تنفس کب تیز ہو جاتا ہے؟

◆ کچھ طبی وسائل

جسم کے اندر ہونے والی خرابی کی صحیح معلومات حاصل کرنے کے لیے پہلے زیادہ ذرائع یا طریقے نہیں تھے۔



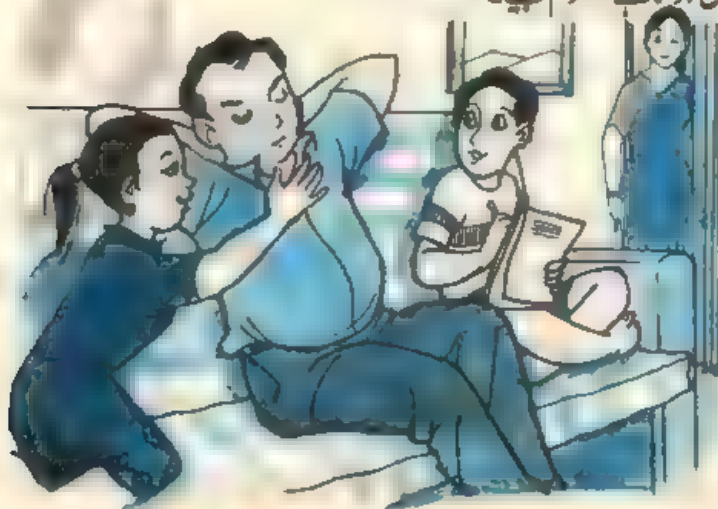
جب ایکس رے کی مدد سے فوٹو نکلانے کا طریقہ شروع ہوا تو یہ معلوم کرنا آسان ہو گیا کہ جسم کے اندر کیا کوئی ہڈی ٹوٹ گئی ہے یا معدہ میں یا آنتوں میں کیا خرابی ہے۔ ڈاکٹر فلم پر ایکس رے فوٹو نکلانے کی بجائے پردے پر بھی عکس حاصل کرتے ہیں اور اسے دیکھ کر مرض کا پتہ لگاتے ہیں۔ پردے پر عکس حاصل کرنے کے طریقے کو اسکریننگ کہتے ہیں۔ جہاں تک ممکن ہو ایکس شعاعوں میں بدن کو زیادہ دیر تک نہ رکھیں۔ آج کل سونوگرافی کے ذریعے اندرونی اعضا کی تصویریں ٹی وی کے اسکرین جیسے پردے پر صاف صاف دکھائی دیتی ہیں۔

جسم کے اندرونی اعضا کی خرابی معلوم کرنے کے لیے اب بہت سے طریقے

استعمال کیے جاتے ہیں۔ ان سے خرابی کے بارے میں صحیح معلومات ملتی ہے اور ضرورت ہو تو آپریشن کر کے خرابی دور کی جاتی ہے۔

سرگرمی

اپنے دوست یا گھر کے کسی فرد کو ایک جگہ اطمینان سے بیٹھنے کو کہیں۔ ایک منٹ میں وہ کتنی مرتبہ سانس لیتے ہیں اور کتنی مرتبہ سانس چھوڑتے ہیں، اسے گن کر معلوم کیجیے۔ کچھ بھاگ دوڑ یا محنت کا کام کرنے کے بعد سانس لینے اور چھوڑنے کی رفتار میں کیا فرق ہوتا ہے معلوم کیجیے۔



ہم نے کیا سیکھا

- ❖ ہمارے جسم کے اندر کے اعضا کو اندرونی اعضا کہتے ہیں۔
- ❖ دماغ سر کا اندرونی عضو ہے۔ دماغ جسم کے تمام افعال پر قابو رکھتا ہے۔
- ❖ پیچھڑے اور دل، سینے کے اندرونی اعضا ہیں۔

- ❖ پیچیدہ عمل تنفس کا کام کرتے ہیں اور دل جسم میں خون کا بہنا جاری رکھتا ہے۔
- ❖ جسم میں خون کے بہتے رہنے کو دوران خون کہتے ہیں۔

مشق

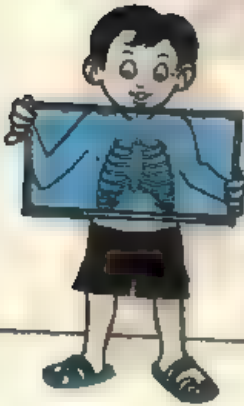


- ۱- ذیل کے سوالوں کے جواب دیجیے۔
 - (الف) جسم کے ان اندرونی اعضا کے نام بتائیے جو آپ کو یاد ہیں۔
 - (ب) دل کو اندرونی عضو کیوں کہتے ہیں؟
- ۲- دماغ کون کون سے کام کرتا ہے؟
- ۳- پیچیدہ کیا کام کرتے ہیں؟
- ۴- دل کیا کام کرتا ہے؟
- ۵- سانس لینے اور سانس چھوڑنے کا فرق بتائیے۔
- ۶- میں کون ہوں؟

- (الف) جسم میں خون مسلسل بہانے کا کام کرتا ہوں۔
- (ب) مجھ میں ہوا کی آکسیجن خون میں شامل ہوتی ہے۔
- (ج) جسم میں ہم آہنگی قائم رکھنے کا کام کرتا ہوں۔

عملی منصوبہ

- ۱- ڈاکٹر کے اسٹٹو اسکوپ آلے کی مدد سے شمار کیجیے کہ آپ کے دل کی دھڑکن ایک منٹ میں کتنی بار ہوتی ہے۔ کلائی پر انگلی رکھ کر شمار کیجیے کہ ایک منٹ میں نبض کتنی بار حرکت کرتی ہے۔
- ۲- آپ کبھی کسی دواخانے یا اسپتال میں جائیں تو وہاں جن آلات سے جانچ کی جاتی ہے ان کے نام معلوم کریں اور ان کی معلومات حاصل کریں۔



بڑوں کا کہا مئے.....



بچے



۲۔ غذا کا انہضام



ہماری غذا میں دال، سبزی، روٹی، چاول جیسی مختلف چیزیں شامل ہوتی ہیں۔ ان میں وہ جز شامل ہوتے ہیں جو ہمارے جسم کے افعال کو انجام دینے کے لیے ضروری ہیں۔ ان اجزاء کو ہمارے جسم میں پہنچانے والا خون جسم کے تمام حصوں تک پہنچاتا ہے۔ ہم جو غذا کھاتے ہیں وہ جوں کی توں خون میں شامل نہیں ہو سکتی۔ کھائی ہوئی غذا کو ایسی شکل میں تبدیل کرنا ضروری ہے جو خون میں مل سکے یعنی اس کو مائع حالت میں بدلنا ضروری ہے۔ غذا کے اجزاء کے مائع میں تبدیل ہونے اور خون میں شامل ہونے

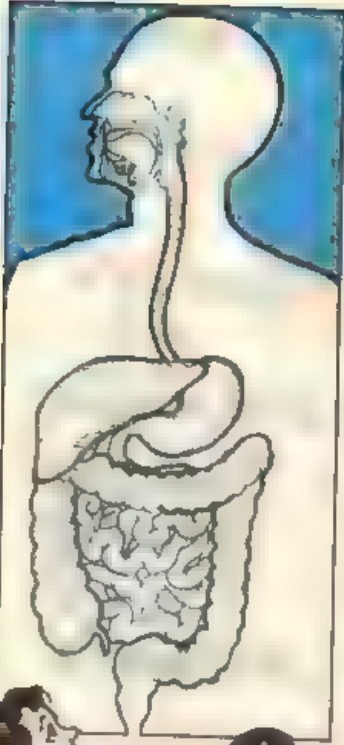
کے عمل کو غذا کا انہضام کہتے ہیں۔

◆ غذا کی نالی

منہ، ٹری، معدہ، چھوٹی آنت، بڑی آنت وہ اعضا ہیں جو جسم میں غذا کے راستے میں آتے ہیں۔ غذا کا راستہ کہیں نالی کی طرح باریک ہوتا ہے اور کہیں پھیلی کی طرح پھولا ہوا ہوتا ہے۔ ان حصوں کو الگ الگ نام دیے گئے ہیں۔ غذا کی نالی میں غذا ہضم ہوتی ہے۔ نالی کا ہر حصہ اپنا اپنا کام کرتا ہے۔ کسی حصے میں کوئی خاص رس غذا میں مل جاتا ہے جو غذا ہضم کرنے میں مدد کرتا ہے۔ اسے **ہاضم رس** کہتے ہیں۔ جسم میں مختلف قسم کے ہاضم رس تیار کرنے والے اعضا اور غذا کی نالی، اندرونی اعضا ہی ہیں۔ غذا کے منہ میں جاتے ہی اس کو ہضم کرنے کا عمل شروع ہو جاتا ہے۔ منہ میں



دانتوں سے غذا چبائی جاتی ہے۔ چبانے سے غذا کے باریک ٹکڑے ہو جاتے ہیں۔ اسی دوران ٹکڑوں میں لعاب (منہ کی رال) ملتا جاتا ہے اور غذا کی گولی تیار ہوتی ہے۔ لعاب میں ہاضم رس ہوتا ہے۔ منہ میں غذا کی گولی تیار ہوتی ہے تو زبان اسے مری میں ڈھکیل دیتی ہے۔ مری سے غذا معدے میں اتر جاتی ہے۔ معدے میں غذا بلوٹی جاتی ہے۔



اس وقت بھی اس میں ہاضم رس ملتا رہتا ہے۔
 دھیرے دھیرے غذا پتی کھیر جیسے آمیزے
 میں تبدیل ہو جاتی ہے۔ یہ ملونی کھیر جیسا
 آمیزہ تھوڑی تھوڑی مقدار میں چھوٹی آنت
 میں داخل ہوتا جاتا ہے۔ جگر اور لیلہ میں
 تیار ہونے والے ہاضم رس چھوٹی آنت میں
 آتے ہیں اور غذا کے آمیزے میں ملتے
 ہیں۔ اسی طرح چھوٹی آنت کا ہاضم رس بھی
 غذا کے آمیزے میں شامل ہوتا ہے۔ ہاضم
 رس کے ملنے پر غذا مائع حالت میں تبدیل
 ہونے لگتی ہے۔ اب اس مائع غذا کے اجزا
 چھوٹی آنت کی دیواروں میں لگی ہوئی خون
 کی باریک تالیاں جذب کرتی ہیں اور غذا کا
 پچا ہوا حصہ اور پانی بڑی آنت میں بھیج دیا
 جاتا ہے۔ بڑی آنت اس حصے کو خشک کرتی
 ہے اور پانی چوس لیتی ہے۔ آخر میں جو بچ
 رہتا ہے اور ہضم نہیں ہو پاتا فضلہ کی صورت میں مقعد سے خارج کر دیا جاتا ہے۔

❖ غذا ٹھیک طور سے ہضم نہ ہو تو کیا تکلیف ہوتی ہے؟

❖ روٹی، چپاتی بغیر چبائے جلدی جلدی نگلی جائے تو کیا نقصان ہوگا؟

غذا کو ٹھیک طور سے ہضم کرنے کے لیے ذیل کی باتیں دھیان میں رکھیں۔



❖ کھانا جلدی جلدی نہ کھائیں۔

❖ غذا اطمینان سے چبا چبا کر کھائیں۔

❖ کھانا کھاتے وقت غصے میں نہ رہیں نہ ہی ناراض رہیں۔



❖ پیٹ بھر کھانا کھائیں۔

❖ جتنا ضروری ہو اتنا پانی پیئیں۔



تذکرہ

❖ جسم کے غذائی راستے میں غذا پر کئی عمل ہوتے ہیں۔ غذا کا کچھ حصہ ایسا بن جاتا

ہے جو خون میں جذب ہو سکے۔ خون کے ذریعے پورے جسم میں پہنچ جاتا ہے۔

❖ غذا ہضم ہونے کا عمل منہ سے ہی شروع ہو جاتا ہے۔

❖ معدے میں بلونے کے عمل سے کھیر جیسا پتلا آمیزہ تیار ہوتا ہے۔

❖ چھوٹی آنت میں ہاضمے کا عمل قریب قریب پورا ہو جاتا ہے اور غذا کے مانع اجزا

خون میں جذب ہو جاتے ہیں۔

❖ بچی ہوئی غذا کا کارآمد حصہ اور پانی بڑی آنت میں جذب ہو جاتا ہے۔

غیر ضروری حصہ مقعد کے ذریعے جسم سے خارج ہو جاتا ہے۔

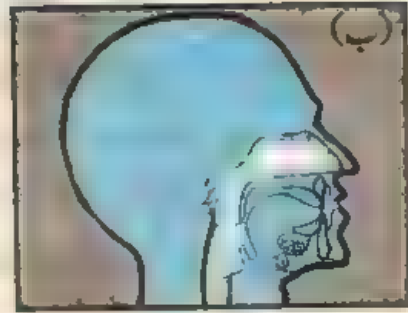
مشق



- ۱۔ غذا کا انضمام کسے کہتے ہیں؟
- ۲۔ غذا میں ہاضم رس کن حصوں میں شامل ہوتا ہے؟
- ۳۔ غذا کے ہضم ہونے کے عمل میں ذیل کے حصوں میں غذا میں کیا تبدیلی ہوتی ہے؟
منہ، معدہ، چھوٹی آنت۔
- ۴۔ بتائیے کہ ذیل کے جملے غلط ہیں یا صحیح؟
الف) ہاضمہ کے عمل میں غیر مائع غذا کے حصے کی مائع حالت میں تبدیلی ہوتی ہے۔
ب) کھاتے وقت نوالہ جلد جلد چبانا چاہیے۔
ج) معدے میں غذا جاتی ہے تو پتلی کھیر جیسا آمیزہ تیار ہوتا ہے۔
د) غذا کے ہضم ہونے میں لعاب مدد کرتا ہے۔
و) کھائی ہوئی غذا جوں کی توں خون میں مل جاتی ہے۔
و) ہضم ہونے کا عمل معدے سے شروع ہوتا ہے۔
ز) غذا کا جو حصہ ہضم نہیں ہوتا اسے چھوٹی آنت سے جسم سے باہر خارج کر دیا جاتا ہے۔
- ۵۔ غذائی راستے کے احصاء کے نام سلسلہ وار بتائیے۔
- ۶۔ جوڑیاں لگائیے۔

(الف) منہ	(۱) مائع اجزاء کا جذب ہونا
(ب) معدہ	(۲) غذا کی گولی تیار کرنا
(ج) چھوٹی آنت	(۳) پانی کا جذب ہونا
(د) بڑی آنت	(۴) غذا کا ہلونا

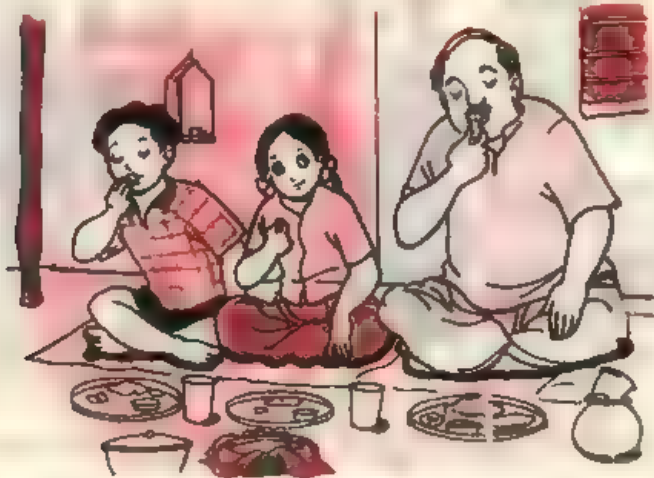
(۷) تصویروں کی ترتیب قائم کیجیے۔



○○○

غذائی اشیاء میں نشاستہ، پروٹین، چربی، نمک اور حیاتین مختلف مقدار میں پائے جاتے ہیں۔ چاول، گیہوں، جوار، باجرہ میں نشاستہ کی مقدار زیادہ ہوتی ہے۔ دال، گوشت، دودھ میں پروٹین زیادہ ہوتا ہے۔ مونگ پھلی، کرڈی جیسے تیل کے بیجوں میں چربی کی مقدار زیادہ ہوتی ہے۔ سبزی ترکاری سے ہمیں نمک اور حیاتین ملتے ہیں۔

جسم کی مناسب نشوونما کرنے، اس میں کام کی طاقت پیدا کرنے اور اسے صحت مند رکھنے کے لیے ہماری غذا میں کون کون سی چیزیں ہونی چاہئیں؟ ہمارے غذا میں مختلف چیزیں ہونی چاہئیں تاکہ جسم کو غذا سے تمام اجزاء پور میں اور جسم کی ضرورت کے مطابق ان کی مناسب مقدار غذا میں شامل ہو۔ ایسی غذا کو متوازن غذا کہتے ہیں۔



کیا تمام لوگوں کی غذائی ضرورت ایک جیسی ہوتی ہے؟
آپ اپنے گھر والوں کے ساتھ کھانا کھانے بیٹھتے ہیں۔ کیا آپ کی، آپ کے بھائی اور آپ کے دادا جان کی غذا کی مقدار ایک جیسی ہوتی ہے؟

آپ کے بڑے بھائی کی عمر آپ کی عمر سے زیادہ ہے۔ ان کے جسم کی نشوونما تیزی سے ہو رہی ہے اس لیے ان کی غذا کی مقدار زیادہ ہے۔ آپ کے دادا جان عمر میں آپ کے بھائی سے بہت بڑے ہیں لیکن ان کی غذا کی مقدار آپ کے بڑے بھائی کی غذا سے کافی کم ہے۔ زیادہ عمر والے محنت کا کام نہیں کرتے۔ ان کے جسم کی بڑھوتری رک جاتی ہے اس لیے ان کی غذا کم ہوتی ہے۔

بعض لوگوں کا خیال ہے کہ بڑھتی ہوئی عمر میں لڑکوں کے مقابلے میں لڑکیوں کو کم غذا کی ضرورت ہوتی ہے لیکن یہ غلط ہے۔ لڑکا ہو یا لڑکی دونوں کو کم و بیش برابر غذا کی ضرورت ہوتی ہے۔

کسی شخص کی غذا کی مقدار اس کے کام کی قسم کے مطابق ہوتی ہے۔ بیٹھے بیٹھے کام کرنے والوں کے مقابلے میں جسمانی محنت کرنے والوں کو زیادہ توانائی کی ضرورت ہوتی ہے اس لیے جسمانی محنت کرنے



والوں کو بیٹھے بیٹھے کام کرنے والوں کے مقابلے میں زیادہ غذا کی ضرورت ہوتی ہے۔ بہت سے لوگ سمجھتے ہیں کہ کاجو، بادام اور گھی جیسی مہنگی چیزیں کھائیں تو ہی جسم کو زیادہ قوت ملتی ہے لیکن صرف مقوی غذا کھانے سے جسم کی تمام ضرورت پوری نہیں ہوتی۔ اس کی بجائے مختلف قسم کے پھل، سبزی ترکاری، مونگ پھلی، چنا، دال اور اکھوٹے بیج سے بھی ہمارے جسم کو ضروری غذائی اجزاء ملتے ہیں، یہ جسم کی سبھی ضرورتیں بھی پوری کرتے ہیں اور جسم کو اچھی طرح بڑھنے میں مدد دیتے ہیں۔ ان کو غذا میں

شامل کریں تو جسمانی صحت کے بہتر ہونے میں مدد ملتی ہے۔

- ❖ کیا چائے، چنا اور چاکلیٹ کا غذا میں شمار ہوتا ہے؟
- ❖ بیٹھے بیٹھے کام کرنے والے مرد سے محنت کرنے والی عورت کو زیادہ غذا کی ضرورت کیوں ہوتی ہے؟

❖ ناقص تغذیہ



بعض بچے ہمیں کمزور اور دبے نظر آتے ہیں۔ ان کے پیٹ آگے لٹکے ہوئے ہوتے ہیں۔ ان کے چہروں پر رونق دکھائی نہیں دیتی۔ ان بچوں کی غذا میں نشاستہ اور پروٹین کی کمی ہوتی ہے۔ اس لیے ان بچوں

کی ٹھیک طور سے نشوونما نہیں ہو پاتی۔ یہ بچے بیماری کا مقابلہ نہیں کر پاتے۔ ناکافی اور غیر متوازن غذا کی وجہ سے ان کی نشوونما ٹھیک طرح نہیں ہو پاتی۔ اسی کو ناقص تغذیہ کہتے ہیں۔

❖ ناقص غذائیت (حیاتین کی کمی)

غذا کے بعض اجزاء کی کمی کی وجہ سے بیماری ہو جاتی ہے۔ اسے ناقص غذائیت کہتے ہیں۔ ناقص ہونا یعنی درست نہ ہونا یا کم ہونا۔ آپ جانتے ہیں کہ غذا کا ایک جز حیاتین ہے۔ حیاتین مختلف قسم کے ہوتے ہیں۔ غذا میں ان کی کمی سے کچھ بیماریاں ہو جاتی ہیں۔ ان بیماریوں کو ناکافی غذائیت یا ناقص غذائیت کی بیماری کہتے ہیں۔ بعض لوگوں کو دن میں تو صاف دکھائی دیتا ہے لیکن روشنی کم ہو تو نزدیک کی چیز

بھی صاف نظر نہیں آتی۔ اسے شب کوری کہتے ہیں۔ شب کوری حیاتین اے کی کمی کی وجہ سے ہوتی ہے۔ اپنے ملک میں شب کوری کا شکار ہونے والے بچے کافی تعداد میں ہیں۔ اس کی روک تھام صحیح وقت پر نہ کی جائے تو یہ بچے مستقل طور پر پیتا کی سے محروم ہو جاتے ہیں۔ شب کوری کے علاج میں ڈاکٹر گاجر، پیتا، چوں والی سبزیاں، دودھ جیسی چیزیں کھانے کی ہدایت دیتے ہیں۔ جن میں حیاتین اے کی کافی مقدار میں ہوتا ہے۔ ہماری غذا میں یہ چیزیں شامل ہوں تو شب کوری ہونے کا خدشہ کم ہو جاتا ہے۔

حیاتین اے کی طرح 'بی'، 'سی'، 'ڈی' کی کمی سے الگ الگ بیماریاں ہوتی ہیں۔ ان کی معلومات ذیل کی جدول میں دی گئی ہیں۔ (حیاتین کے لیے انگریزی لفظ وٹامن ہے)

حیاتین	حیاتین کی کمی سے ہونے والی بیماریاں	روک تھام
۱۔	شب کوری	سبزی، پیلے پکے ہوئے پھل، گاجر، پیتا اور دودھ غذا میں شامل کرنا
بی	زبان لال ہونا جلد خشک اور کمروری ہونا	غذا میں دال، سبزیاں اور دودھ شامل کرنا
سی	مسوڑھوں سے خون بہنا	غذا میں آملہ، لیموں، سنترہ اور اکھواٹھے بیج شامل کرنا
ڈی	ہڈیوں کی ہڈیوں میں خم آنا، پیٹھ کا جھک جانا	صبح سویرے سورج کی ہلکی روشنی میں بیٹھنا۔ غذا میں دودھ، شاکرک مچھلی کے جگر کا تیل اور کاڈ مچھلی کے جگر کے تیل کا استعمال

❖ ایسا کیوں کہا جاتا ہے کہ 'ہمیشہ تازہ کھانا کھاؤ'۔

❖ چاول پکاتے وقت کیا اس کا پانی نکال کر پھینکنا چاہیے؟

♦ ہماری غذا

اپنے ملک میں ہر علاقے میں لوگ کچھ الگ قسم کی غذا کھاتے ہیں۔ جنوب میں اڈلی، ڈوسا جیسی چیزیں کھانا لوگ پسند کرتے ہیں۔ مہاراشٹر میں جھنکا بھاکر، دال چاول بہت سے لوگوں کی غذا ہے۔ شمال میں آلو پر اٹھ، چھوڑا بھنورا لوگوں کا پسندیدہ پکوان ہے۔ ہمارے ملک میں کھانا بنانے اور غذا تیار کرنے کے طریقے روایتی ہیں۔ ان میں کچھ طریقے ایسے ہیں جن سے غذا کی غذائیت بڑھ جاتی ہے۔

چنا، مونگ، مکلی جیسے اکھواٹلے ہوئے بیجوں کی اسل آپ نے کھائی ہوگی۔ انہیں **پشت** میں برقیں کی مشین سے **بڑھ** جاتی ہے۔ چاول اور اُرد کی دال میں کر اسے کھٹا کر کے اڈلی، ڈوسا، انہولی (گھٹا رس) جیسی چیز تیار کی جاتی ہے۔ **تخمی** کرنے کے بعد **پشت** میں برقیں کی مشین سے **بڑھ** جاتی ہے۔ اس کے بعد اسے **غذائیت** میں



اس کے برعکس اگر غذا کو خوب دیر تک پکایا جائے یا پکی ہوئی غذا سے پانی نکال لیا جائے تو غذا کی غذائیت کم ہو جاتی ہے۔ پکائے ہوئے کھانے سے پانی نکال لیا جائے تو پانی میں گھلے ہوئے مفید غذائی اجزاء بھی نکل جاتے ہیں۔ غذا کو زیادہ دیر تک گرم کرنے پر اس کے کچھ حیاتیاتین ضائع ہو جاتے ہیں۔

غذا کا صلاح کار

ہم اپنی عمر اور اپنے کام کے لحاظ سے غذا کھاتے ہیں۔ غذا کا تعلق صحت سے ہوتا ہے۔ مناسب غذا نہ لینے پر ہم بیمار پڑ جاتے ہیں۔ ڈاکٹر مریض کی بیماری دیکھ کر اس کی غذا تجویز کرتے ہیں۔ بہت موٹا ہونے یا ڈبلا ہو جانے کی پریشانی غذا کی وجہ



سے ہوتی ہے۔ بعض ڈاکٹر غذا کے بارے میں صلاح دینے میں ماہر ہوتے ہیں اور بتاتے ہیں کہ کس بیماری میں کیسی غذا کھائی جائے۔ ایسے خاص ماہر ڈاکٹر کی صلاح اور تجویز کو ”غذا کی طبی صلاح“ کہا جاتا ہے۔

ہم نے کیا سیکھا

- ❖ پورے دن میں کھائی ہوئی تمام غذائی چیزوں کو ایک ساتھ ملا کر غذا کہتے ہیں۔
- ❖ جب غذا میں تمام اجزاء کی مقدار ضرورت کے مطابق ہو اور اس میں آدمی کی جسمانی ضرورت کے مطابق تمام اجزاء کی مناسب مقدار ہو تو اس غذا کو متوازن غذا کہتے ہیں۔
- ❖ کسی شخص کی غذا اس کی عمر کے لحاظ سے اور اس کے روزانہ کے کاموں کی مشقت پر منحصر ہوتی ہے۔
- ❖ بڑھتی عمر کے لڑکے اور لڑکی دونوں کی غذائی ضرورت ایک جیسی ہوتی ہے۔
- ❖ ناکافی اور غیر متوازن غذا سے ناقص تغذیہ کی شکایت ہوتی ہے۔
- ❖ حیاتین کی کمی سے شب کوری جیسی بیماری ہو جاتی ہے۔

مشق



- ۱- غذا کا کیا مطلب ہے؟
- ۲- حیاتین کی کمی سے کون کون سی بیماریاں ہو سکتی ہیں؟
- ۳- بتائیے کہ ذیل کے بیانات صحیح ہیں یا غلط؟
 - (الف) چھوٹے بچوں کو تھوڑی غذا کافی ہوتی ہے۔
 - (ب) محنت کا کام کرنے والی عورت کی غذا کم ہوتی ہے۔
 - (ج) اڈلی قوت بخش غذا ہے۔
 - (د) تمام لوگوں کی غذا ایک جیسی ہوتی ہے۔
 - (ه) قوت دینے والی مہلک غذا ہی متوازن ہوتی ہے۔
- ۴- ناقص تغذیہ کا کیا مطلب ہے؟ ناقص تغذیہ سے جسم پر کیا اثر ہوتا ہے؟

۵۔ مختصر جواب دیجیے۔

(الف) غذائی چیزوں کی غذائیت بدھانے کے دو عمل بتائیے۔

(ب) غذائی چیزوں کی غذائیت کس طرح کم ہو جاتی ہے؟

۶۔ تعریف لکھیے۔

متوازن غذا۔

۷۔ وجہ بتائیے۔

(الف) بڑھتی ہوئی عمر کے لڑکے اور لڑکیوں کو زیادہ غذا کی ضرورت ہوتی ہے۔

(ب) پکائی جانے والی چیزوں کا پانی پھینکنا نہیں چاہیے۔

(ج) بیٹھ کر کام کرنے والوں سے محنت کا کام کرنے والوں کی غذا زیادہ ہوتی ہے۔

(د) اکھوا نکلے ہوئے بیج کھانا چاہیے۔

ہم روز کیا کھاتے ہیں؟



عملی منصوبہ

۱- آپ نے ہفتہ بھر جو چیزیں کھائی ہیں ان کی معلومات ذیل کی جدول میں دیجیے۔ ہر روز جدول کی جو چیز کھائی جائے اس کے آگے نشان لگائیے۔ کون سی چیز زیادہ کھائی جاتی ہے؟ جدول کی معلومات پر غور کر کے دیکھیے کہ آپ کی غذا متوازن ہے یا نہیں۔

ہفتے کے دن						غذائی شے
پہلا	دوسرا	تیسرا	چوتھا	پانچواں	چھٹا	
						(۱) روٹی / چپاٹی
						(۲) چاول
						(۳) دال / آٹا / مٹی
						(۴) اسل
						(۵) ترکاری
						(۶) بھری
						(۷) کچھمر، سلاڈ
						(۸) دودھ
						(۹) چائے / کافی
						(۱۰) دوسری چیزیں

۲- اخبار میں چھپنے والی ناقص تغذیہ کی خبریں جمع کیجیے۔ ناقص تغذیہ کی وجوہات پر غور کیجیے۔





۴۔ بیماری کے جراثیم اور بیماری کا پھیلنا



♦ بیماری کے جراثیم

کبھی کبھی ہم ایسی خبر سنتے ہیں کہ کالا (ہیضہ)، ٹائیفائیڈ (تپ محرقہ)، ڈائریا (اسہال)، برقان (جائڈس) یا آشوب چشم کی وبا پھیل گئی ہے۔ اس کے علاوہ آپ نے اپنے قریب کے رشتہ دار یا پڑوسی کے گھر دیکھا ہوگا کہ کسی کو پولیو، خناق (ڈومٹیریا) سردی بخار جیسا مرض ہو گیا ہے۔ آپ کی ماں نے آپ سے کہا ہوگا کہ بچپن میں آپ کو یا آپ کے بھائی یا بہن کو کالی کھانسی، خسرہ یا مگسوئے کی بیماری ہوئی تھی۔

یہ تمام بیماریاں آخر کیوں ہوتی ہیں؟ پہلے یہ خیال کیا جاتا تھا کہ کسی دیوی نے سزا دی ہوگی۔ اسے بھوت پریت اور جادو ٹوٹنے کا اثر سمجھ جاتا تھا۔ اس کے علاج کے لیے منتر پڑھے، اسلے کو بلاتے تھے۔ سائنس دانوں نے اپنی کھوج اور تحقیق سے معلوم کیا کہ بہت سی بیماریاں خوردبینی جراثیم سے ہوتی ہیں۔ اس طرح پہلے کی باتیں غلط ثابت ہوئیں۔



جرثومہ نہایت ہی چھوٹا (خورد) جاندار ہوتا ہے جسے ہم آنکھ سے نہیں دیکھ سکتے۔ لہذا خوردبین سے دیکھ سکتے ہیں۔ اسی لیے اس کا نام خوردبینی جرثومہ ہو گیا۔ جرثومہ زندہ ہوتا ہے۔ ہوا، پانی، مٹی، جانداروں کے جسم کی تمام جگہوں پر جرثومے پائے جاتے ہیں۔

بعض جرثوموں کی وجہ سے بیماریاں ہوتی

ہیں۔ ان سے ایسے جرثوموں کو بیماری کے جراثیم کہا جاتا ہے لیکن سارے جرثوموں سے بیماری نہیں ہوتی۔

ایک ہی وقت میں کوئی بیماری بہت سے لوگوں کو ہو جائے تو اسے وبا کہتے

ہیں۔ سبراب، مانیفائڈ، ریکان، کالرا و ہائی بیماریاں ہیں۔ ان بیماریوں کی وبا کیسے پھیلتی ہے؟ تب دس، خناق جیسی بیماریوں میں مبتلا شخص کے پاس زیادہ رہنے والے آدمی کے بھی بیمار ہو جانے کا خطرہ ہوتا ہے۔ ایسی بیماریوں کو متعدی بیماری کہتے ہیں۔ اس کا مطلب ہے سرخس کے قریب رہنے سے ہونے والی بیماری۔

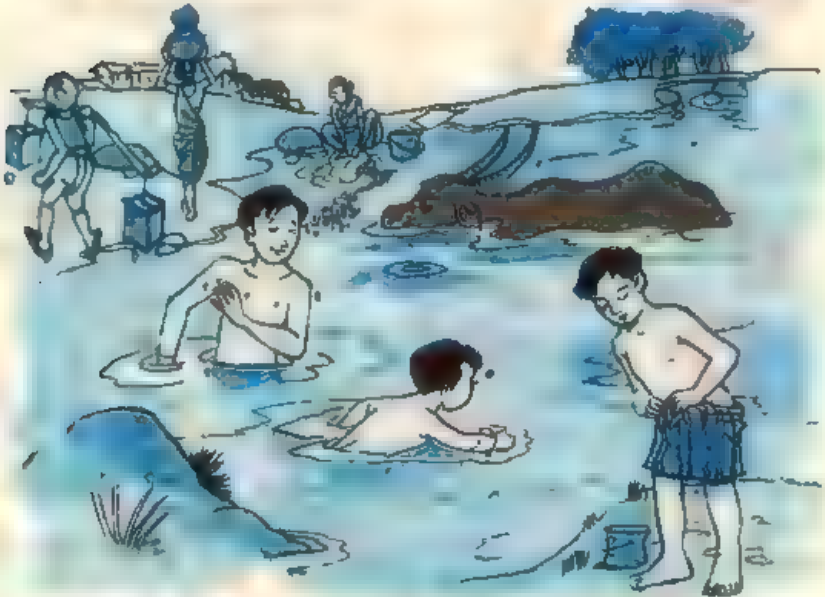
❖ پانچ بیماریوں کے نام بتائیے جن کا علم آپ کو ہے۔

♦ تین وبائی بیماریوں کے نام بتائیے۔

بیماری کس طرح لگ جاتی ہے؟ بیماری ہوا، پانی، غذا اور کیڑوں کی وجہ سے پھیلتی ہے۔ ہمارے جسم میں بیماری کے جراثیم داخل ہوتے ہیں اور جسم میں ان کی تعداد بڑھنے سے بیمار ہونے کے امکانات بڑھ جاتے ہیں۔

♦ پانی کے ذریعے بیماری کا پھیلنا

ٹائیفائیڈ، کالرا (جیضہ) اور دست آنا (جلاب) آنتوں کی بیماریاں ہیں۔ ان کے مریض کے فضلہ میں بیماری کے جراثیم ہوتے ہیں۔ ایسا فضلہ پانی میں ملتا ہے تو اس میں موجود جراثیم پانی میں شامل ہو جاتے ہیں۔ لوگ اب پانی پینے، شربت، برف،



پھوس کا رس بنانے وغیرہ میں استعمال کرتے ہیں تو ان کے جسم میں جراثیم داخل ہو جاتے ہیں اور وہ بیمار ہو جاتے ہیں۔ برقان کے جراثیم بھی ایسے آلودہ پانی کے

ذریعے دوسروں کے جسم میں جاتے ہیں۔ یہ قان، ٹائیفائڈ، کالرا، پولیو، اسہال جیسی بیماریاں پانی ہی سے پھیلتی ہیں۔

♦ خوراک سے بھی پھیلتی ہیں

کچھ بیماریاں غذا کے ذریعے بھی پھیلتی ہیں۔ غذا میں جراثیم کس طرح داخل ہوتے ہیں؟ کھلی ہوئی غذا پر دھول اور ٹکھیاں بیٹھتی رہتی ہیں۔ ٹکھیاں ہمیشہ گندگی پر بیٹھتی ہیں۔ آنتوں کی بیماری والے مریض کے فضلہ پر بیٹھتی ہیں تو بیماری کے جراثیم اس کے جسم اور پیروں سے چپک جاتے ہیں۔ پھر یہ کھیاں غذا پر بیٹھتی ہیں تو جراثیم غذا میں داخل ہو جاتے ہیں اور غذا آلودہ ہو جاتی ہے۔



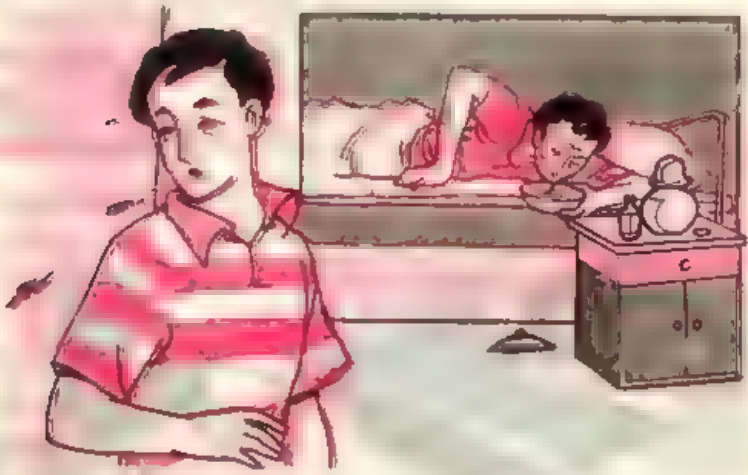
مٹی میں بہت سے بیماری کے جراثیم ہوتے ہیں۔ ہوا چلتی ہے تو دھول کے ساتھ جراثیم ہوا میں پھیل جاتے ہیں۔ ایسی دھول غذا پر بیٹھتی ہے تو غذا آلودہ ہو جاتی ہے۔ آپ نے یہ بات اکثر سنی ہوگی کہ بازار کی کھلی ہوئی چیزیں کھانے

سے اسہال کی شکایت ہو جاتی ہے۔ غذا باورچی تیار کرتا ہے، دوسرا بازار پہنچاتا ہے اور پھر دکاندار اسے بیچتا ہے۔ ان میں سے کسی کو آنتوں کی بیماری ہوگی یا کسی نے پاخانہ سے آنے کے بعد ہاتھ ٹھیک طور سے دھویا نہیں ہوگا تو اس کے ہاتھ اور ناخن میں بیماری کے جراثیم ہونے کا امکان ہوتا ہے۔ ایسا آدمی جب غذا کو ہاتھ لگاتا ہے تو بیماری کے

جراثیم اس غذا میں داخل ہو جاتے ہیں۔

♦ ہوا کے ذریعے بیماری کا پھیلنا

ہوا کے ذریعے بھی کچھ بیماریاں پھیلتی ہیں۔ تپ دق کے مریض کے تھوک میں اس بیماری کے جراثیم ہوتے ہیں۔ مریض تھوکے یا کھانے تو جراثیم ہوا میں پھیل جاتے ہیں۔ ہوا کے ذریعے قریب کے آدمیوں کے جسم میں ان جراثیم کے جانے کا خطرہ ہوتا ہے۔ شاید آپ نے سنا ہوگا کہ دق کے مریض کے پاس زیادہ دن تک رہنے



والے کو بھی یہ مرض ہو گیا۔ اسی لیے تپ دق کے مریض کو یہ ہدایت کی جاتی ہے کہ ادھر ادھر تھوکانہ کرے۔ پچھپھروں کی دوسری بیماریاں بھی ہوا کے ذریعے ہی پھیلتی ہیں۔ خناق گلے کی بیماری ہے۔ گلے کی یہ بیماری بھی ہوا کے ذریعے ہوتی ہے۔

ہر شخص کو عوامی مقامات پر تھوکنے سے پرہیز کرنا چاہیے۔ تھوکنا بہت ضروری ہو تو اگال دان استعمال کریں۔

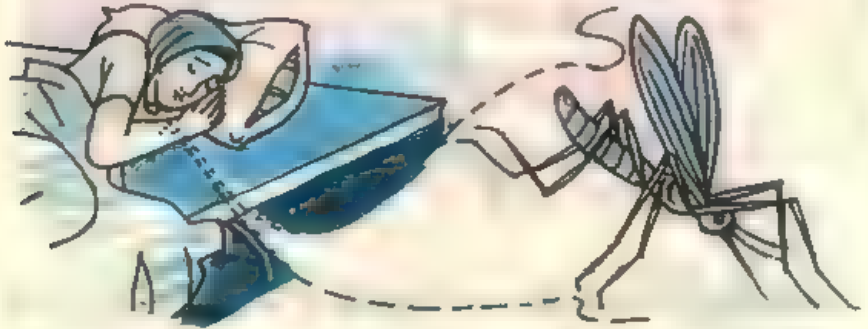
❖ پچھڑوں میں ہونے والی دو بیماریوں کے نام بتائیے۔

❖ کیا براقان کی بیماری غذا کی وجہ سے ہوتی ہے؟

◆ کیڑوں کے ذریعے بیماری کا پھیلنا

کھجلی اور داد جیسی جلد کی بیماریاں مریض کو چھونے سے ہوتی ہیں۔ جلدی بیماری والے مریض کے کپڑے اور چیزیں دوسرے استعمال کریں تو وہ بھی اس مرض کا شکار ہو جاتے ہیں۔ ایسی بیماری جو مریض کو چھونے اور اس کے قریب رہنے سے دوسرے شخص کو بھی ہو جاتی ہے اسے **چھوت کی بیماری** کہتے ہیں۔

ملیریا کا مرض مادہ انا فیلیس مچھر کے کاٹنے سے ہوتا ہے۔ جب ملیریا کے مریض کو یہ مچھر کاٹتا ہے تو مریض کے خون سے جراثیم مچھر کے بدن میں داخل ہو جاتے



ہیں۔ جب یہ مچھر کسی دوسرے آدمی کو کاٹتا ہے تو اس آدمی کے بدن میں ملیریا کے جراثیم داخل ہو جاتے ہیں اور وہ بھی ملیریا کے مرض میں مبتلا ہو جاتا ہے۔ مچھر کی طرح پنہ اور کچھ دوسرے کیڑے بھی بیماریاں پھیلانے کا کام کرتے ہیں۔

- ❖ کیا کھٹل کے ذریعے بیماری پھیلتی ہے؟
❖ فیل پاکی بیماری کس قسم کے کیڑے سے ہوتی ہے؟

معدہ میں چھپی ہوئی کچھ بیماریاں تلاش کیجیے۔

ن	ا	ق	ر	ی	د	ف
کھ	گ	ے	ل	پ	ا	ی
ج	د	ض	ے	ہ	د	ل
ل	ج	و	ی	ل	و	پ
ی	د	ل	ا	ہ	س	ا
ت	ق	ا	ن	خ	د	ش
پ	ا	ی	ر	ے	ل	م



ہم نے کیا سیکھا

- ❖ بیماری پیدا کرنے والے خوردبینی جراثیم کہتے ہیں۔
- ❖ ایک ساتھ کوئی بیماری بہت سے لوگوں کو ہو جائے تو اسے وبا کہتے ہیں۔
- ❖ بیماری کے بارے میں کسی غلط عقیدے (توہم پرستی) اور کسی بھی غلط فہمی سے دور رہنا چاہیے۔
- ❖ بعض بیماریاں آلودہ پانی یا غذا کے ذریعے پھیلتی ہیں اور بعض بیماریاں ہوا کے ذریعے۔ ایسی بیماری کو متعدی بیماری کہتے ہیں۔
- ❖ مریض کو چھونے اور اس کی چیزیں استعمال کرنے سے پھیلنے والی بیماری کو چھوت کی بیماری کہتے ہیں۔
- ❖ کیڑے مکوڑوں کے ذریعے بھی کچھ بیماریاں پھیلتی ہیں۔

مشق



- ۱- ذیل کے بیان صحیح ہیں یا غلط، لکھیے۔
 - (الف) بیماری کے جراثیم خوردبینی ہوتے ہیں۔
 - (ب) آنتوں کی بیماری ہوا کے ذریعے پھیلتی ہے۔
 - (ج) کچھ بیماریاں دیوی کے ناراض ہونے سے ہوتی ہیں۔
 - (د) خوردبینی جراثیم ہر جگہ ہوتے ہیں۔
 - (ه) تمام خوردبینی جراثیم بیماری کا سبب ہوتے ہیں۔
 - (و) گندے ہاتھوں سے غذا کو چھونے سے بیماری پھیلتی ہے۔
- ۲- یرقان کی وبا کیسے پھیلتی ہے؟
- ۳- بیماری پھیلانے والے کیڑوں کے نام لکھیے۔

۴۔ خالی جگہ مناسب لفظ سے پُر کیجیے۔

(الف) خنّاق کی بیماری _____ کے ذریعے پھیلتی ہے۔

(ہوا، پانی، غذا)

(ب) لمبریا کا پھیلاؤ _____ سے ہوتا ہے۔

(مچھر، نکمے، کھٹل)

(ج) بیماری پھیلانے والے خوردبینی جراثیموں کو _____ کہتے ہیں۔

(بیماریوں کا پھیلنا، بیماری کے جراثیم، وبائی بیماریاں)

(د) _____ مچھروں کی ایک بیماری ہے۔

(خنّاق، تپ، دق، بیرقان)

۵۔ کھجلی، دو بیماریوں کا پھیلاؤ کس طرح ہوتا ہے؟

۶۔ جوڑیاں لگائیے۔

ذیل میں آٹھ الفاظ دیے گئے ہیں۔ ان سے بیماری اور بیماری پھیلنے کی وجہ، اس طرح چار

جوڑیاں بنائیے۔

آلودہ پانی، لمبریا، ہیضہ، ہوا، چھوت، دق، مچھر، کھجلی۔

بیماری پھیلنے کی وجہ	بیماری

۷۔ ذیل میں کچھ بیماریوں کے نام دیے ہوئے ہیں۔ ان کے دو گروہ بنائیے۔ ایک پانی کے

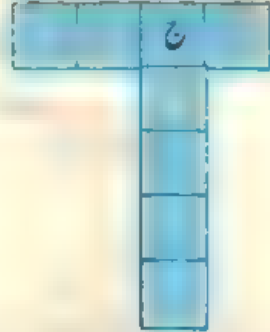
ذریعے پھیلنے والی بیماریاں اور دوسری ہوا کے ذریعے پھیلنے والی بیماریاں۔

طائفائیڈ، ہیضہ، تپ، دق، بیرقان، گیسٹرو، اسہال، خنّاق۔

۸۔ ہر ایک کی دو مثالیں دیجیے۔

الف) پانی کے ذریعے پھیلنے والی بیماریاں ب) ہوا کے ذریعے پھیلنے والی بیماریاں
 ج) کیزوں کے ذریعے پھیلنے والی بیماریاں د) چھوٹے سے پھیلنے والی بیماریاں
 ۹۔ کوشش کیجیے۔ آپ سمر ضرور حل کریں گے۔

وائس سے، ٹیکس۔ چھوٹ کا مرض وائس سے، ٹیکس۔ بیماری کے پھیلاؤ کا ذریعہ
 اوپر سے نیچے۔ پانی سے پھیلنے والا مرض اوپر سے نیچے۔ پانی کے ذریعے پھیلنے والا مرض



عملی منصوبہ

۱۔ ہانچے کے پاس اور بس اسٹیشن کے قریب بیچنے کے لیے رکھی جانے والی کھانے کی چیزوں کی فہرست بنائیے۔ دیکھیے کہ ان چیزوں کو کس طرح رکھا جاتا ہے۔ ان میں کون سی ڈھکی ہوئی اور کون سی بغیر ڈھکی ہوئی ہوتی ہیں۔ ان کے الگ الگ گروہ بنائیے۔

۲۔ ٹمکی، مچھلیاں، پالے اور میٹھا پانی، ایسا کیوں کہا جاتا ہے؟

۳۔ کیا آپ کے گاؤں یا بستی میں فضلہ پھینکنے اور اسے ضائع کرنے کی جگہ یہ احتیاط ہوتی ہے کہ بیماری نہ پھیلے؟ اس کی معلومات حاصل کیجیے۔ اگر انتظام ٹھیک نہ ہو تو اسے ٹھیک کرنے کے لیے کیا قدم اٹھانا چاہیے، اس پر آپس میں بحث کیجیے۔



۵۔ بیماریوں کی روک تھام



ہر کوئی چاہتا ہے کہ اسے کوئی بیماری نہ ہو۔ بیماری سے دور رہنے کے لیے ہم کوئی نہ کوئی تدبیر کرتے ہیں۔ ان کو ہم بیماریوں کی روک تھام کی تدابیر کہتے ہیں۔ بیماریوں کی روک تھام کا مطلب یہی ہے کہ بیماری ہونے نہ دیں۔

بیماریوں کی روک تھام کا سب سے اچھا طریقہ تو یہ ہے کہ ہم اپنے جسم میں بیماری کے جراثیم داخل نہ ہونے دیں۔ بیماری کے جراثیم ہمارے جسم میں آلودہ پانی، آلودہ غذا اور آلودہ ہوا کے ذریعے داخل ہو سکتے ہیں۔ یہ بات ہم پچھلے سبق میں پڑھ چکے ہیں۔

♦ پانی سے پھیلنے والی بیماریوں سے بچاؤ



پانی سے پھیلنے والی بیماری کو ٹالنے کے لیے بہتر تو یہ ہے کہ پانی کو جراثیم سے پاک کیا جائے۔ بڑے شہروں اور گاؤں میں پانی صاف کرنے کے مراکز ہوتے ہیں۔ ان مراکز میں پانی جمع کر کے اسے مختلف طریقے سے صاف کیا جاتا ہے۔ اس سے پانی میں جو بیماری کے

جراثیم ہوتے ہیں ان کا خاتمہ ہو جاتا ہے۔ جراثیم سے پاک اس پانی کو شہر میں بند نکلوں کے ذریعے گھر گھر پہنچایا جاتا ہے۔ چھوٹے گاؤں میں جراثیم کش پمپنگ پاؤڈر کی مدد سے جراثیم ختم کیے جاتے ہیں۔ گھر میں بھی پانی میں موجود جراثیم مارے جاسکتے ہیں۔ ۱۵-۲۰ منٹ تک پانی ابالیں تو اس کے جراثیم مر جاتے ہیں۔ ایسے پانی کو بلا بلا خوف پی سکتے ہیں۔ بیماری کی روک تھام کا ایک آسان طریقہ یہ بھی ہے کہ پانی کو آلودہ ہونے سے بچائیں۔ یہ کام کیسے ہو سکتا ہے؟

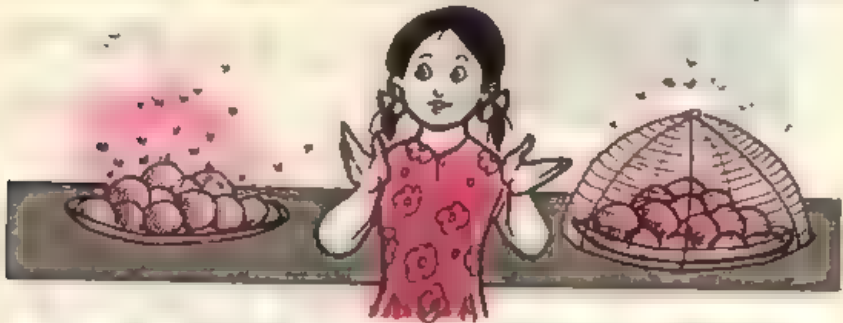
جس جگہ گاؤں یا شہر کے لوگوں کے لیے پانی کا ذخیرہ ہوتا ہے وہاں کسی بھی قسم کا آلودہ پانی، صاف پانی میں ملنے نہ دیا جائے۔

❖ جس جگہ شہر کا پانی ذخیرہ کیا جاتا ہے وہاں نہانا نہیں چاہیے۔ اسی طرح برتن مانجنے، کپڑے دھونے یا جانوروں کو نہلانے کا کام بھی نہیں ہونا چاہیے۔
❖ پانی کے ذخیرے کی جگہ پاخانے کے لیے نہیں بیٹھنا چاہیے۔

❖ صاف نظر آنے والا پینے کا پانی کیا خطرہ سے پاک ہو سکتا ہے؟ وجہ بتائیے۔
❖ آپ کے گھر کے قریب کوئی کنواں ہو تو اس کے پانی کو آلودگی سے بچانے کے لیے آپ کیا تدبیریں کریں گے؟

♦ غذا کے ذریعے ہونے والی بیماری کو پھیلنے سے روکنے کے لیے آپ کیا کریں گے؟

بازار میں بکنے والی غذائی چیزوں کو ڈھانک کر رکھنے کا قانون ہے۔ اس پر سختی سے عمل کرنے کی ہدایت دی گئی ہے۔ آپ جب بازار میں کھانے کی چیز خریدنے جائیں تو دیکھ لیں کہ وہ ڈھکی ہوئی ہے یا نہیں۔ جہاں تک ممکن ہو گندی جگہ پر رکھی ہوئی چیزیں نہ خریدیں اور نہ کھائیں۔



♦ ہوائے ذریعے ہونے والی بیماری کو پھیلنے سے کس طرح روکیں گے؟
ہوا کے ذریعے ہونے والی بیماری کے جراثیم کو جسم میں داخل ہونے سے روکنے



کے لیے کچھ احتیاط کی جاسکتی ہے۔
کسی کو سردی، کھانسی، تپ دق، خناق،
چھوٹی چچک جیسی بیماری ہو جائے تو اسے
چاہیے کہ ایسی جگہ نہ جائے جہاں بہت لوگ
ہوں۔ ایسے بیمار لوگوں کے قریب کام

کرنے والوں کو چاہیے کہ وہ اپنے منہ اور ناک پر صاف کپڑا باندھ لیا کریں۔

خنقا، خسرہ، چھوٹی چچک کے بیماروں کو الگ جگہ رکھا جاتا ہے۔ ان کے استعمال
میں آنے والے برتن اور کپڑے جراثیم کش دواؤں سے دھوئے جاتے ہیں۔ اس طرح
جراثیم کے ہر ایسے اُڑ کر پھیلنے کا خطرہ ٹل جاتا ہے۔ دق کے مریض کے تھوک میں



جراثیم کی کثرت ہوتی ہے۔ اس بیماری کو پھیلنے
سے روکنے کے لیے تھوک ایک ڈھکن دار
برتن میں جمع کیا جاتا ہے۔ بعد میں اس پر
جراثیم کش دوا ڈال دی جاتی ہے۔ اس سے
جراثیم ختم ہو جاتے ہیں۔

❖ کھانسی آئے تو منہ پر رومال رکھنے کی تاکید کیوں کی جاتی ہے؟

❖ انجکشن دیتے وقت ہر بار نئی سوئی اور نئی پچکاری کیوں استعمال کرتے ہیں؟

◆ کیڑوں سے پھیلنے والی بیماری کی روک تھام کس طرح کی جائے؟

کھلی، داد جیسی متعدی بیماری ہو جائے تو مریض کے کپڑے یا اس کی چیزیں دوسرا

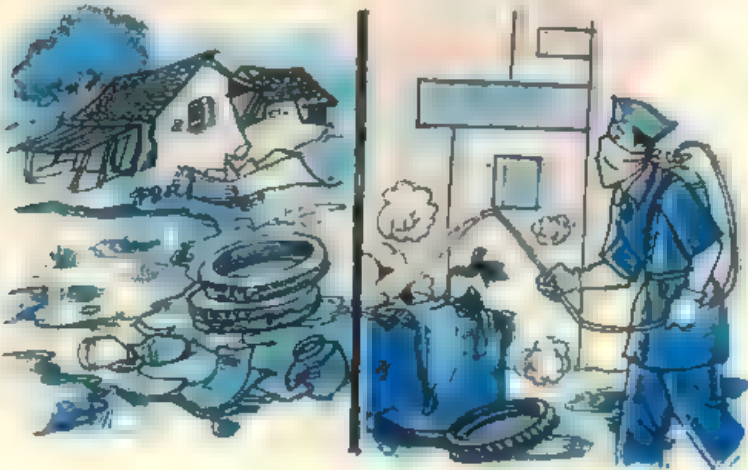
کوئی استعمال نہ کرے۔ مریض کو اپنی جسمانی صفائی پر بہت زیادہ توجہ دینی چاہیے۔ ایسا



مختص نہایت وقت جراثیم کش مابین استعمال کرے اور بدن خشک کرے۔ کپڑے دھل جائیں تو سخت دھوپ میں سکھا کر استعمال کیا جائے۔ اس طرح بیماری کے جراثیم ختم کرنے میں مدد ملتی ہے۔ اسی کے ساتھ ڈاکٹر کی صلاح سے دوائیں استعمال کی جائیں۔

کسرا جگہ پانی جمع نہ ہونے دیا جائے، خاص طور پر بارش میں۔ گھر میں پینے اور دوسرے کام میں استعمال ہونے والا پانی ہمیشہ ڈھانک کر رکھا جائے۔ اس طرح محضروں کی پیدائش پر روک لگ جاتی ہے۔

اس بات کو دھیان میں رکھنا چاہیے کہ جہاں لوگ رہتے ہوں اس بستی کے ارد گرد کھلی کٹر اور پانی کے گڑھے نہ ہوں۔ جمع کیے ہوئے پھرے اور دلدل کی جگہ پر کہیں اور پھیر پیدا ہوتے ہیں۔ آپ نے دیکھا ہوگا کہ ایسی جگہ دوا کی پھوار کی جاتی ہے



تاکہ ان کا خاتمہ ہو جائے اور بیماری کا خطرہ کم ہو۔

یاترا کو جانے والے لوگوں کو کالرا سے بچانا ضروری ہوتا ہے۔ احتیاط کے طور پر انھیں یاترا پر جانے سے پہلے کالرا کی روک تھام کا ٹیکہ لگاتے ہیں۔ ٹیکہ لینے کے بعد اگر ان کے جسم میں کالرا کے جراثیم بھی سرایت کر جائیں تب بھی انھیں کالرا کی بیماری نہیں ہوتی۔ یرقان کی ایک قسم ”ہیپاٹائٹس بی“ ہے۔ اس کی روک تھام کے لیے بھی ٹیکے دیے جاتے ہیں۔

❖ کالرا کی روک تھام اور پولیو کی روک تھام کے ٹیکوں میں کیا فرق ہے؟

❖ آجکل پہلے کی طرح چھپک کے ٹیکے کیوں نہیں لگائے جاتے؟

♦ **روک تھام کا ایک اتراسی ٹیکہ**

پولیو، تپ دق، خناق، کالی کھانسی جیسی بیماریوں سے بچنے کے لیے بچے کے



پیدا ہونے کے بعد اسے روک تھام کے

ٹیکے دیے جاتے ہیں۔ یہ ٹیکے طے کیے

ہوئے وقت پر دیتے ہیں۔ اسی کو **اتراسی**

ٹیکہ کہتے ہیں۔ ٹیکے لگانے سے بچے

کے بدن میں جراثیم کا مقابلہ کرنے کی

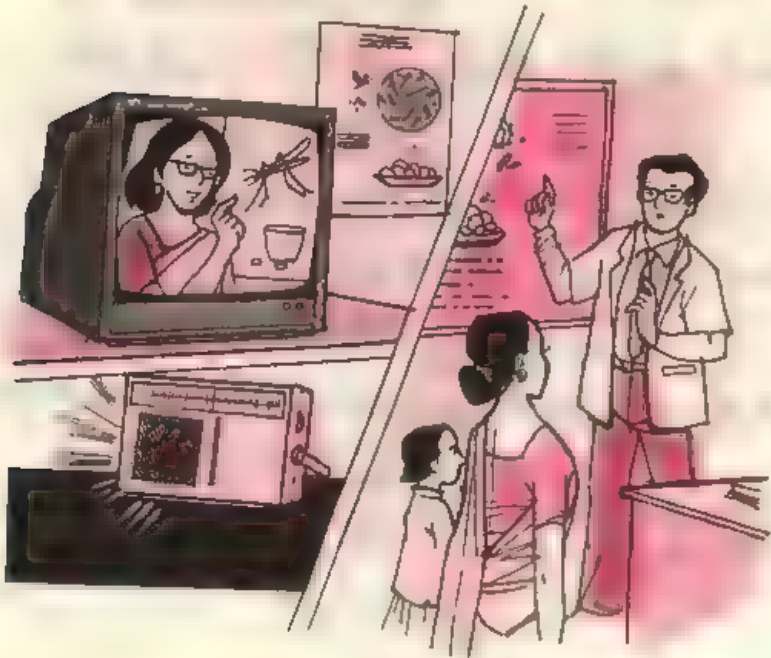
قوت پیدا ہو جاتی ہے۔ اس کے بعد

جراثیم بچے کے بدن میں داخل ہوں

تب بھی اسے بیماری نہیں ہوتی۔

لیجے کا نام	پیدا ہونے پر	دیکھا جا	ڈھانکی جا	ساڑھے تین جا	نوماد	سولہ جا	پانچ سال	دس سال
بہا سی جی	حوراک (ڈوز)							
ٹریپل (خفاق، کالی کھانسی، بھانس)	پہلا ڈوز	دوسرا ڈوز	تیسرا ڈوز	—	توت بخش ڈوز (بوسٹر)			
پولہ خسرہ دوگنا (خفاق، بھانس) بھانس	پہلا ڈوز	دوسرا ڈوز	تیسرا ڈوز	— ایک ڈوز	بوسٹر ڈوز	ایک ڈوز		ایک ڈوز

اوپر دی ہوئی معلومات اپنے گھر میں اور پڑوسیوں کو بتائیے۔



ریڈیو، ٹی وی پر، بس اسٹینڈ، ریلوے اسٹیشن جیسے مقامات پر بیماریوں کی روک تھام کی معلومات غور سے سنیے۔ صحت عامہ کے محکمہ کی جانب سے یہ معلومات دی جاتی ہے۔ دی ہوئی معلومات اور ہدایت کے مطابق عمل کیا جائے تو بیماریوں کا خطرہ کم ہو جاتا ہے۔ ایسی معلومات میں کچھ اس قسم کی ہدایت دی جاتی ہے جیسے پینے کے پانی کے بارے میں کیا احتیاط کی جائے، بازار کی غذا کے بارے میں کیا احتیاط کی جائے۔ اسی طرح ماحول صاف ستھرا رکھنے کی اہمیت بیان کی جاتی ہے۔



ہم نے کیا سیکھا

- ❖ بیماری کی روک تھام کا مطلب ہے بیماری نہ ہونے دی جائے۔
- ❖ پانی، غذائی شے، ہوا اور کپڑے کے ذریعے پھیلنے والی بیماریوں سے بچنے کا ایک اہم طریقہ روک تھام کا اقدام کرنا ہے۔
- ❖ جسم میں بیماری کے جراثیم کو داخل نہ ہونے دینا اور ماحول کو صاف ستھرا رکھنا بھی بیماریوں سے بچنے کے طریقے ہیں۔
- ❖ بعض بیماریوں کی روک تھام کے لیے ٹیکہ لگانے کا طریقہ اپنایا جاتا ہے۔ اس طریقے میں بچے کی پیدائش کے بعد مقررہ وقت پر مقررہ ٹیکے لگانا اہمیت رکھتا ہے۔
- ❖ بیمار ہونے والے شخص کی یہ اہم ذمہ داری ہے کہ وہ اپنی بیماری دوسروں تک نہ پھیلنے دے اور پوری احتیاط کرے۔



- ۱- پینے کے پانی کا بے خطر ہونا کیوں ضروری ہے؟
- ۲- پانی کو جراثیم سے پاک کرنے کے گھریلو طریقے کون کون سے ہیں؟ ان میں سے کسی ایک طریقے کو واضح کیجیے۔
- ۳- نئے بچوں کو کون کون سے ٹیکے دیے جاتے ہیں؟
- ۴- غذائی چیزوں سے پھیلنے والی بیماریوں سے کس طرح بچا جاسکتا ہے؟
- ۵- وجوہات بیان کیجیے۔
 - (الف) گاؤں میں برہقان کی وبا پھیل جائے تو پانی اُبال کر پینا چاہیے۔
 - (ب) یا ترا پر جانے سے پہلے ہیضہ کی روک تھام کا ٹیکہ لگانا چاہیے۔
 - (ج) گندی جگہ پر غذا نہیں کھانی چاہیے۔
- ۶- مختصر جواب دیجیے۔
 - (الف) بیماری کی روک تھام کے کون کون سے طریقے ہیں؟
 - (ب) چھوٹے گاؤں میں پینے کا پانی صاف کرنے کے لیے کیا طریقہ اپنایا جاتا ہے؟
- ۷- ذیل کی جدول کو مناسب الفاظ سے پورا کیجیے۔

بیماری پھیلنے کا طریقہ	بیماری	روک تھام کے اقدام
غذا		۱-
		۲-
ہوا		۱-
		۲-

بیماری پھیلنے کا طریقہ	بیماری	روک تھام کے اقدام
پانی		-1 -2
کیرے		-1 -2

۸- وہ لفظ پہچانے جو گروہ کے مطابق نہیں ہے۔

(الف) تپ دق، پرقان، خناق

(ب) کھجلی، دوا، ہیضہ

۹- میں کون ہوں؟

گندہ پانی، غذا، آواز

ان سب میں میں نہیں رہتا ہوں

لیکن مجھ سے ہیں سب کثرت

بتلاؤ تو میں ہوں کون؟

۱۰- ذیل کے خانے حروف سے پر کیجیے اس طرح کہ حروف سے بننے والا لفظ بیماری کے

ساتھ مطلب ادا کرے

--	--	--	--	--	--	--

(الف) بیماری کو پھیلانے والے خوردبینی جاندار

--	--	--	--

(ب) ایک ہی وقت میں بہت سے لوگوں کو ہونے والی بیماری

--	--	--	--	--	--	--

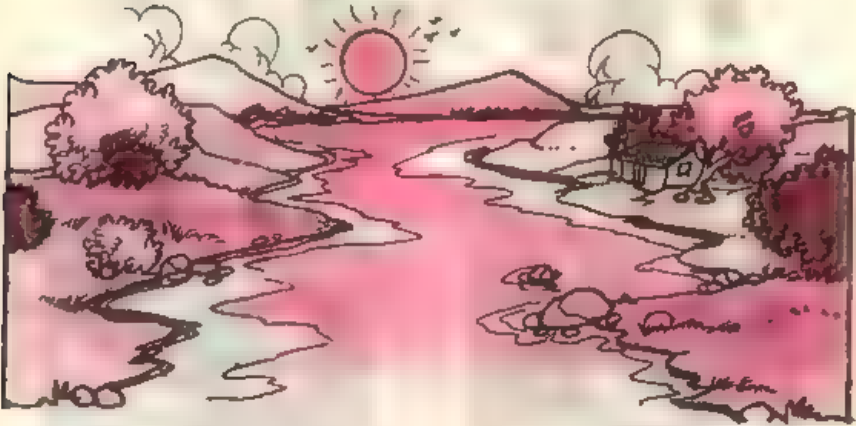
(ج) بیماری نہ ہونے دینا یعنی

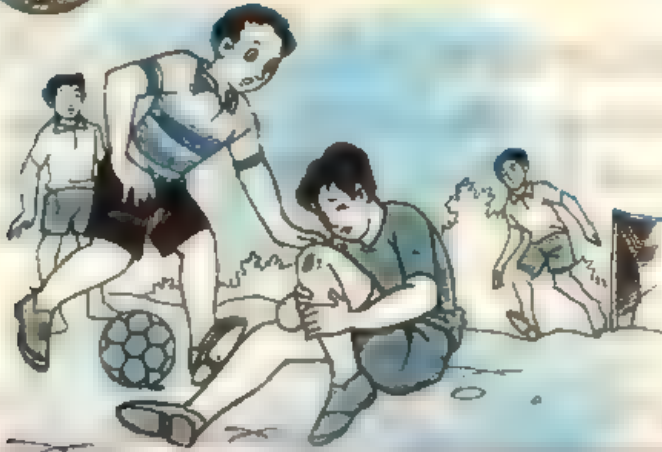
عملی منصوبہ

۱۔ آپ کے گاؤں میں کون کون سے ٹکے کہاں کہاں لگائے جاتے ہیں، اس کی معلومات حاصل کیجیے۔

۲۔ پیدائش کے بعد آپ کو کون کون سے مدافعتی (روک تھام) ٹکے لگائے گئے ہیں۔ اپنے گھر سے یہ معلومات حاصل کیجیے۔ (یہ نہ بھولے کہ ٹکے میں ڈوز لیے جاتے ہیں)۔

۳۔ آپ سیر کو جاتے ہیں تو ندی کا پانی پینے سے پہلے کیا احتیاط کی جاتی ہے، اس کی معلومات حاصل کیجیے۔





کبھی کبھی اچانک کوئی ایسا واقعہ ہو جاتا ہے جس سے کچھ تکلیف بھی ہوتی ہے جیسے پنسل کی نوک بناتے وقت انگلی کٹ جائے۔ کھیلتے ہوئے گر جائیں اور چوٹ لگ جائے یا پاؤں میں موج آجائے۔ کبھی کبھی زیادہ تکلیف والا واقعہ ہو جاتا ہے مثلاً گاڑی سے ٹکرا جائیں، اونچائی سے گر پڑیں یا بجلی کا جھٹکا لگ جائے۔ ایسے واقعہ کو حادثہ کہتے ہیں۔

حادثے سے جو زخمی ہوا اسے ڈاکٹر کی مدد کی ضرورت ہوتی ہے۔ ڈاکٹر کی مدد ملنے سے قبل جو علاج کیا جاتا ہے اسے فوری علاج کہتے ہیں۔ حادثے کی جگہ پر چھوٹے بچے موجود ہوں تو وہ فوراً اپنے بزرگوں کو بلائیں۔ چھوٹے بچے علاج یا فوری علاج نہ کریں۔ فوری علاج کرنے والوں کے لیے تربیت حاصل کرنا ضروری ہے۔ سب کو فوری علاج کی معلومات حاصل کرنی چاہیے۔ بچے صرف معلومات حاصل کریں اپنے طور پر کچھ نہ کریں۔ جو انسان حادثہ کا شکار ہے اس کی مدد کرنا ایک طرح کی سماجی خدمت ہے۔ آئیے ہم دیکھیں کہ فوری علاج کے طور پر ذیل کے حالات میں ہم کیا کریں گے۔ اگر حادثہ میں زخم ہو جائے، جل جائیں، خون بہنے لگے، لو لگ جائے، چکر آنے لگے، سانپ ڈس لے، بکلی کا جھٹکا لگ جائے۔

◆ زخم

کسی جگہ پر رگڑ جانے، کٹ جانے، خراش آجانے سے ہماری جلد پھٹ جاتی ہے اور اس سے خون نکلنے لگتا ہے۔ زخم اوپر ہی اوپر ہو تو معمولی ہوتا ہے لیکن زخم گہرا ہو تو تکلیف دہ ہوتا ہے۔

ایسے وقت لوگ کیا کرتے ہیں؟



● زخم صاف پانی سے دھوتے ہیں۔

● اس پر جراثیم کش دوا لگاتے ہیں۔

● زخم میں کانچ یا لوہے کے ٹکڑے

جیسی چیز ہو اور آسانی سے نکل سکتی

ہو تو اسے نکال لیتے ہیں۔

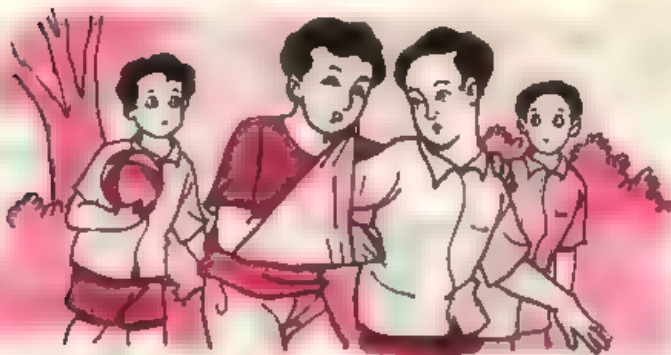
● خون بہت تیزی سے بہہ رہا ہو تو پٹی باندھ کر زخمی کو فوراً دواخانہ لے جاتے ہیں۔

◆ ہڈی کا ٹوٹنا

اونچائی سے گرنے یا گزرگاہ میں حادثہ ہونے پر چھوٹا بڑا زخم تو ہوتا ہی ہے لیکن اس میں ہڈی ٹوٹنے کا ڈر بھی ہوتا ہے۔ جہاں چوٹ لگتی ہے وہاں اتنا درد ہوتا ہے کہ سہا نہیں جاتا اور اس جگہ پر سوجن آ جاتی ہے اور چوٹ کی صحیح جگہ سمجھ میں نہیں آتی، اس سے ہڈی ٹوٹ جانے کا پتہ چلتا ہے۔

نئی سورت میں لوگ کیا کرتے ہیں؟

- یہ احتیاط کی جاتی ہے کہ جس عضو کو چوٹ لگی ہے اسے زیادہ حرکت نہیں دی جاتی۔
- ممکن ہو تو سچی استعمال کی جاتی ہے تاکہ ہڈی ٹوٹنے والا حصہ کم سے کم حرکت کرے۔
- مریض کو ایسی حالت میں رکھا جاتا ہے کہ اسے آرام ملے۔
- مریض کو جلد دواخانہ لے جاتے ہیں۔



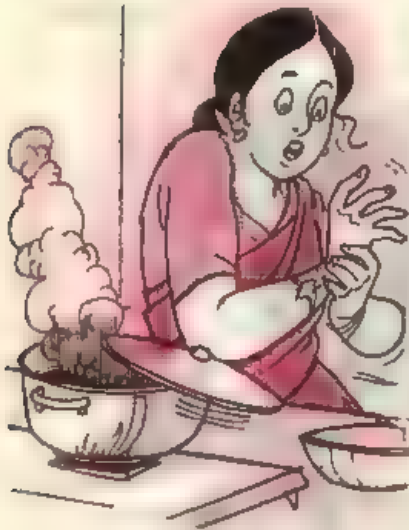
◆ چکر آنا

بہت زیادہ محنت کرنے سے، جسمانی کمزوری سے یا کڑی دھوپ میں زیادہ دیر رہنے سے بعض لوگوں کو چکر آنے لگتے ہیں۔

لیے وقت کیا آتے ہیں؟

- جس کو پکڑ آئے اسے نیچے بٹھاتے ہیں۔ ممکن ہو تو اسے لٹایا جاتا ہے۔ اسے پانی یا کوئی شربت دیتے ہیں۔ بار بار پکڑ آنے لگے تو ڈاکٹر کو بتانا اور علاج کرانا ضروری ہوتا ہے۔ اس لیے ایسے مریض کو ڈاکٹر کے پاس لے جاتے ہیں۔

◆ جھلس جانا اور جلنا



اس سے جلد سرخ ہو جاتی ہے اور کبھی کبھی چھالے پڑ جاتے ہیں۔ اس جگہ بڑی جلن ہوتی ہے۔ کبھی گرم چیز کو ہاتھ لگانے سے بھی جھلس جاتے ہیں۔ آگ کی وجہ سے زخم ہونے کو جھلنا کہتے ہیں۔ یہ میرا شہ سے قریب ہے۔ یہاں تک کہ یہ جھلس جاتا ہے۔

ایک وقت کوئی حادثہ ہوا

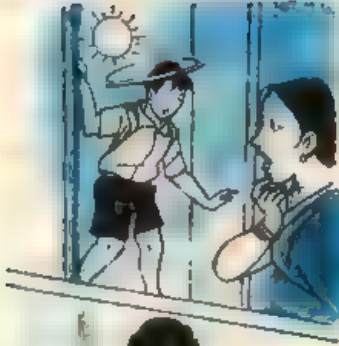
- جھلسی ہوئی یا جل جانے والی جگہ پر ٹھنڈا پانی ڈالتے ہیں۔
- جسم پر کپڑے جل رہے ہوں تو پہلے انہیں پانی ڈال کر بجھاتے ہیں۔
- قریب میں پانی نہ ہو تو جسم پر کھبل یا شطرنجی ڈال کر آگ بجھاتے ہیں۔
- جلے ہوئے حصے سے کپڑے نکال کر جلے ہوئے حصے کو صاف کپڑے سے ڈھانک دیتے ہیں۔ کپڑا جسم سے چپک گیا ہو تو اسے کھینچ کر نہیں نکالتے۔
- مریض کے علاج کے لیے ڈاکٹر کو بلایا جاتا ہے۔
- مریض زیادہ جل جائے تو اسے فوراً اسپتال لے جاتے ہیں۔

پہلے یہ سمجھا جاتا تھا کہ 'آدی نے جھوٹے گھر پر پانی نہ ڈالا جائے'۔ آگ سے جلنے والے شخص پر کبھی یہ شرط بھی ڈال کر اس کے جلتے ہوئے کپڑے بچھاتے لیکن اس طرح زخم گہر ہو جاتا تھا۔ آج کل یہ ہدایت کی جاتی ہے کہ جسم کے کپڑے جلتے ہوں تو آبی کے جسم پر بھر پور پانی ڈالا جائے۔ اس سے جلتے ہوئے کپڑے بجھ جاتے ہیں اور زخم گہرا نہیں ہوتا۔



آگ بجھانے کا کام کرنے والوں کو جلتی آگ میں نہ پڑنا ہے۔ سنا کے کپڑے خاص قسم کے ہوتے ہیں جو سگ میں نہیں جلتے۔ سوچو دھات سے بے ہوئے کپڑے پر ایسی چیز کا پتلا لپکھتا ہے جو نہیں جلتی۔ اس لیے آگ کے قریب جانے پر بھی کپڑا نہیں جلتا۔ کچھ کام کرنے والے ایب کپڑا استعمال کرتے ہیں جس پر چمکتی ہوئی دھات کا پتلا لپکھتا ہے۔ آگ میں جائیں تو بھی باہر کی گرمی اس کپڑے سے اندر نہیں جاتی۔

◆ - لوگنا



بہت تیز دھوپ میں جانے یا دھوپ میں بہت دیر تک رہنے سے چکر آنے لگتے ہیں، تھمتے ہوتے ہیں، سر میں درد ہوتا ہے، سانس لینے میں تکلیف ہوتی ہے اور آدمی بے ہوش ہو جاتا ہے۔ کڑی دھوپ کے ایسے برے اثر کو لوگنا کہتے ہیں۔



سر اور گردن کے زیادہ دیر تک تیز دھوپ میں کھلا رہنے سے لوگنے کا امکان ہوتا ہے۔ جس مقام پر دن کا درجہ حرارت 35°C درجے سے زیادہ ہوتا ہے وہاں اکثر لوگ لو کی لپیٹ میں آ جاتے ہیں۔

ذیل کی احتیاط کرنے سے لوگنے کے اثر سے بچاؤ ہوتا ہے۔

- سخت دھوپ میں زیادہ دیر تک کام نہیں کرنا چاہیے۔
- کڑی دھوپ میں باہر جانا ضروری ہو تو سر پر صاف باندھتے، ٹوپی پہنتے ہیں یا بڑے رومال سے سر لپیٹ لیتے ہیں۔
- دھوپ میں جانے کے لیے سفید اور ڈھیلے کپڑے پہننا چاہیے۔
- بہت زیادہ ضروری نہ ہو تو دھوپ میں گھر کے باہر نہیں نکلنا چاہیے۔
- زیادہ مقدار میں پانی پینا چاہیے۔
- ایسے وقت لوگ کیا کرتے ہیں؟
- جس شخص پر لڑکا اثر ہوتا ہے اسے ٹھنڈی چھائوں میں بٹھاتے ہیں۔

- سر پر ٹھنڈے پانی کی پٹیاں رکھتے ہیں۔
- فرحت بخش ٹھنڈا شربت پلاتے ہیں۔
- دوا خانہ لے جاتے ہیں یا ڈاکٹر کو بلااتے ہیں۔

اورس کی ہائیڈریشن سینیوشن (ORS)

- ✦ اس کا استعمال جسم میں پانی اور نمک کی کمی کو پورا کرنے کے لیے ہوتا ہے۔
- ✦ اسے اسہال، ڈی ہائیڈریشن (پانی کی کمی) بیماریوں میں استعمال کرتے ہیں۔
- ✦ جسم کے زیادہ جل جانے والے مریضوں کو بھی دیتے ہیں۔

ORS تیار کرنے کا طریقہ

- ✦ اُبال کر ٹھنڈا کیا ہوا ایک لیٹر پانی لیجیے۔
- ✦ اس میں آٹھ چمچے (چائے ناپ والے) شکر اور آدھ چمچ کھانے کا نمک ڈالیں۔ ذائقہ کے لیے لیموں کا رس ڈالیں۔
- ✦ محلول کو اچھی طرح ہلایئے اور وقفہ وقفہ سے پلایئے۔

♦ بجلی کی وجہ سے ہونے والی حادثات

بجلی کے ٹوٹے ہوئے تار کے چھونے سے یا بجلی کے نادرسٹ سامان استعمال کرنے میں بجلی کا جھٹکا لگ جاتا ہے۔ اسی کو ہم بجلی کا جھٹکا (شاک) کہتے ہیں۔

شاک معمولی ہو تو آدمی کچھ دیر بے ہوش رہتا ہے اور زبردست ہو تو آدمی کی موت بھی ہو سکتی ہے۔

♦ ایسے وقت کیا کرتے ہیں؟

- بجلی کے سامان کو ہاتھ نہ لگایا جائے۔ بڑے آدمی کی نگرانی میں اسے استعمال کریں۔



● بجلی کے کھجے سے اور ٹوٹے ہوئے تار سے
بارش میں زیادہ خطرہ ہوتا ہے۔ ان سے دور
رہا جائے۔

● بجلی کے تار سے چنگاری نکلتی دکھائی دے تو
فوراً اسے بڑے آدمی کی نظر میں لایا جائے۔
زیادہ برقی دباؤ والے تار کے کھمبوں سے دور
رہا جائے۔

● بجلی کے کسی بھی حادثہ پر پہلے بجلی بند کی
جائے۔

● بجلی کے چھونے سے کوئی آدمی اس سے
چپک جائے تو اسے خشک لکڑی کی کسی چیز
کی مدد سے الگ کیا جائے۔



❖ بجلی کا کام کرتے وقت ہاتھ میں بجلی روک دستانے پہننا چاہیے۔

❖ بجلی کے تار سے کوئی چپک جائے تو اسے خود نہ

چھوا جائے۔ بجلی کا خاص ہٹن (مین سوچ) بند

کر کے بجلی بہنا بند کیا جائے اور خشک لکڑی کی

مدد سے اسے بجلی کے تار سے الگ کیا جائے یا

ڈھکیل دیا جائے۔ ایسے وقت بچاؤ کرنے والے

آدمی کے ہاتھ خشک ہونے چاہئیں۔



◆ سانپ کا ڈسنا

جنگل اور کھیت میں کبھی کبھی سانپ کے ڈسنے کے واقعات ہوتے ہیں۔ ڈسنے والا سانپ اگر زہریلا نہ ہو تو زیادہ خطرہ نہیں ہوتا لیکن اگر زہریلا سانپ کاٹ لے تو فوراً علاج کرنا بہت ضروری ہوتا ہے۔



- جہاں سانپ ڈستا ہے وہاں اس کے دانت کے نشان نظر آتے ہیں۔ زہر کے اثر سے درد شروع ہوتا ہے تو کاٹی ہوئی جگہ نیلی ہو جاتی ہے اور سوج جاتی ہے۔

ایسے وقت کیا کرتے ہیں؟

- ڈسی ہوئی جگہ کے اوپر کی طرف آڑی پٹی خوب کس کر باندھ دیتے ہیں۔
- نئی بلیڈ سے ڈسی ہوئی جگہ کو چیر دیتے ہیں اور خون بہنے دیتے ہیں۔ اس طرح زخم سے زہر جسم کے باہر لکھتا جاتا ہے۔
- پوٹاشیم پرمنگنیٹ کے محلول سے زخم دھوتے ہیں اور اس کے ٹکڑوں (قلموں) سے زخم کو بھر کر اسے دبا کر رکھتے ہیں۔
- ڈاکٹر کے پاس لے جا کر تریاقی انجکشن لگاتے ہیں۔



ہم نے کیا سیکھا

❖ حادثہ ہونے پر ڈاکٹری علاج ملنے سے پہلے مریض کا وقتی طور پر جو علاج کیا جاتا ہے اسے فوری علاج کہتے ہیں۔

مثلاً زخم ہونا، ہڈی ٹوٹنا، چکر آنا، مجلس جانا اور جل جانا، لو لگنا، بجلی کا شاک

۳۔ بتائیے آپ کیا کریں گے۔

(الف) بہت دیر تک کڑی دھوپ میں کھڑے رہنے سے چکر آجائے۔

(ب) بجلی کے تار سے چمکدار چنگاریاں نکلیں۔

عملی منصوبہ

۱۔ آپ کو بجلی کے جتنے سامان معلوم ہیں ان کی فہرست بتائیے۔

۲۔ اخبار میں سانپ کے کاٹنے کی اور بجلی کے حادثہ کی جتنی خبریں آئیں انھیں جمع کر جے

جائیے۔ ان خبروں سے آپ جو سبق سیکھیں یا نتیجہ حاصل کریں اسے اپنی پیاض میں لکھ لیجیے۔

۳۔ عمارتوں میں ایک زمین رس برقی پٹی (ارضہک) کیوں لگائی جاتی ہے؟ اس کی معلومات حاصل کیجیے۔

۴۔ اسکول میں استعمال کرنے کے لیے فوری علاج بکس تیار کیجیے۔

پانی کی صحت

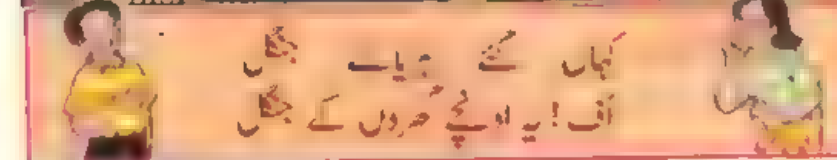
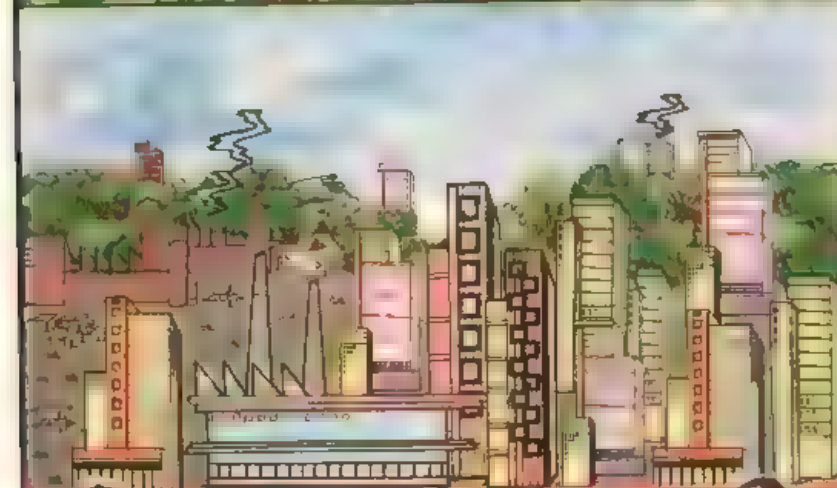
۱. پانی کو صحت مند بنانے کے لیے ہمیں پانی کو صحت مند بنانا پڑے گا۔
۲. جس کو پانی سے پانی کو صحت مند بنانا پڑے گا۔
۳. صحت مند پانی کو صحت مند بنانا پڑے گا۔
۴. پانی کو صحت مند بنانا پڑے گا۔
۵. پانی کو صحت مند بنانا پڑے گا۔



پانی کو صحت مند بنانے کے لیے ہمیں پانی کو صحت مند بنانا پڑے گا۔

پانی کو صحت مند بنانا پڑے گا۔

پانی کی صحت



کہاں کے یہاں جگہ
آف! یہ اونچے گھروں کے جگہ

شہرِ یاد



۷۔ قدرتی دولت



غذا، لباس اور گھر انسان کی اہم ضرورتیں ہیں۔ برسوں پہلے انسان کو ان ضرورتوں کو پورا کرنے کے لیے جنگل جنگل بھٹکانا پڑتا تھا۔ دھیرے دھیرے اپنی عقل کے ذریعے اس نے قدرت میں ملنے والی مختلف چیزوں اور نباتات و حیوانات کا استعمال کرنا شروع کر دیا۔ جب وہ کھیتی کرنا سیکھ گیا تو کسی ایک جگہ بستی بسا کر رہنے لگا۔ بستی میں رہنے پر وہ تیزی سے ترقی کرنے لگا۔

قدرت سے ہمیں بہت سی چیزیں حاصل ہوتی ہیں۔ ہماری بہت سی ضرورتیں پوری ہوتی ہیں۔ مٹی، پتھر، معدنیات، ہوا، پانی، نباتات اور جاندار، یہ سب قدرتی دولت میں شامل ہیں۔

♦ مٹی



یہ تو سب ہی جانتے ہیں کہ کھیتی کے لیے زرخیز مٹی کی ضرورت ہوتی ہے۔ مٹی الگ الگ قسم کی ہوتی ہے۔ مٹی کئی الگ الگ کام میں استعمال کی جاتی

ہے۔ مٹی کی قسم کے لحاظ سے اس کا مناسب استعمال کیا جاتا ہے۔ مٹی سے گھر بناتے ہیں اور مٹی سے ہی دیواروں کے لیے اینٹ بنتی ہے۔ مٹی سے الگ الگ قسم کے برتن، پانی بھرنے کی مٹکی اور بڑے مٹکے (جمیر) بنائے جاتے ہیں۔ مٹی سے کپ ساسر، پیالے، برنی، گیلے، ہٹاؤٹی چہرے جیسی کار آمد چیزیں اور سجاوٹ کی چیزیں بنائی جاتی ہیں۔ مٹی میک اپ میں استعمال ہوتی ہے۔

پتھر توڑ کر کھڑی بناتے ہیں جو سڑک بنانے اور نئی عمارتیں تعمیر کرنے میں استعمال ہوتی ہے۔ عمارتوں میں شاندار آبدی نشی، سنگ مرمر، مرہا جیسے پتھروں کا جگہ جگہ استعمال ہوتا ہے۔ پتھر سے بنی عمارت مضبوط ہوتی ہے۔ اسی لیے پہلے زمانے میں قلعے اور بڑی بڑی عمارتیں پتھر کی بنائی جاتی تھیں۔ پتھر سے آٹا پیسنے کی چٹکی کے بڑے پاٹ، سل، گھریلو چکی اور رولر بناتے ہیں۔

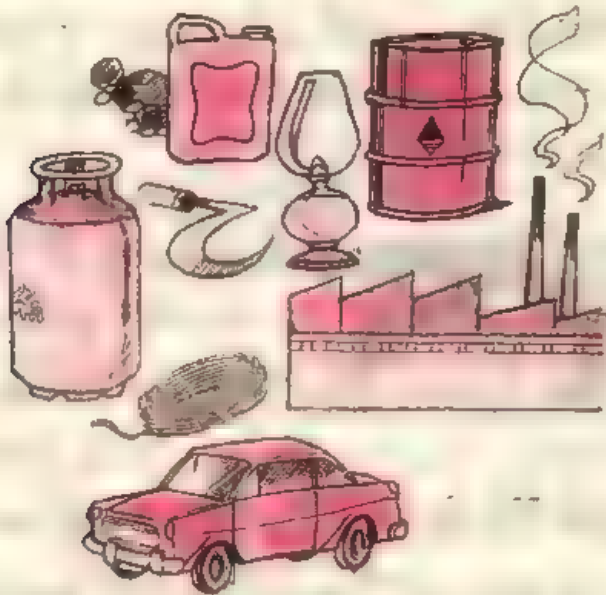
❖ لکھنے کے لیے سلیٹ، تختی اور پنسل استعمال کرتے ہیں یا پھر کاغذ پنسل۔ ان

دونوں میں سے کس میں قدرتی دولت کا کم استعمال ہوتا ہے؟

❖ رہبر کہاں سے حاصل کیا جاتا ہے؟

◆ معر نیات

معدن یعنی کان اور معدنی یعنی کانوں سے ملنے والا۔ کانوں سے نکلنے والے پتھر سے دھات حاصل کر سکتے ہیں۔ ایسے پتھر کو جس سے دھات ملتی ہے **دھات کا پتھر** یا **دھات** کہتے ہیں۔ کچھ دھات زمین کی اندرونی تہہ میں اور کہیں اوپر کی تہہ میں بھی ہوتی ہے۔ لوہا، ایلومینیم اور تانبا جیسی دھاتیں خاص قسم کی چٹانوں میں پائی جاتی ہیں۔ ایسی کچھ دھات چٹان کو ان دھاتوں کا معدن کہتے ہیں۔ مختلف ہتھیار، اوزار اور گھر میں استعمال ہونے والے برتن دھاتوں سے بنائے جاتے ہیں۔ بجلی گھر میں پیدا کی جانے والی بجلی ایلو مینیم اور تانبے کے تاروں کے ذریعے ہمارے گروں تک پہنچتی ہے۔



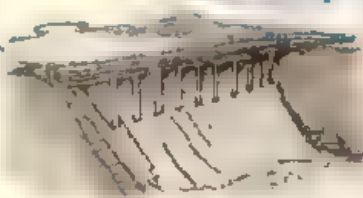
مختلف صنعتوں میں دھاتوں کا استعمال بڑے پیمانے پر ہو رہا ہے۔

زمین کی اندرونی تہ سے پتھر کا کوئلہ، معدنی تیل حاصل ہوتا ہے۔ پٹرول، ڈیزل، مٹی کا تیل اور قدرتی گیس جیسے ایندھن، معدنی تیل سے ہی حاصل ہوتے ہیں۔ ان کا استعمال خودکار سوار یوں، خودکار مشینوں میں، باورچی خانے میں اور قسم قسم کے کارخانوں اور صنعتوں میں بڑے پیمانے پر ہوتا ہے۔

♦ پانی

پانی بھی اہم قدرتی دولت ہے۔ پانی کے بغیر کوئی بھی جاندار زندہ نہیں رہ سکتا، اسی لیے پانی کو زندگی کہتے ہیں۔ ہم پانی پیتے ہیں، کھانا پکانے میں پانی استعمال کرتے ہیں اور صفائی کے لیے بھی پانی استعمال کرتے ہیں۔ کھیتی کے کام تو پوری طرح پانی پر منحصر ہیں۔ خشک میدانوں میں کھیتی صرف بارش کے پانی پر ہی منحصر ہوتی ہے۔ باغاتی کاشتکاری کنویں، ندی اور بند کے پانی سے ہوتی ہے۔ بجلی پیدا کرنے کے لیے پانی کا استعمال ہوتا ہے۔ مختلف تعمیراتی کاموں میں اور کارخانوں کے کام میں پانی استعمال ہوتا ہے۔

بند - پانی کا بہن روکو، پانی حاصل کرو



پانی زندگی کے لیے،
زراعت کے لیے، کارخانوں کے لیے
اور بجلی پیدا کرنے کے لیے پانی کی مسلسل

ضرورت ہوتی ہے۔ بارش سے پانی حاصل ہوتا ہے۔ بارش کے زیادہ سے زیادہ پانی کو بچنے سے روکیں اور اسے جمع کر لیں تو سال بھر اس کا استعمال کر سکتے ہیں۔ بارش میں ندی میں پانی بھرا ہوتا ہے۔ ندی کا یہ پانی آخر میں سمندر میں جا گرتا ہے۔ اس

بہتے پانی کو استعمال کرنے کے لیے ندی پر ایک بڑی مضبوط دیوار بنالیتے ہیں اور پانی کو بہنے سے روکتے ہیں۔ اسے بند کہتے ہیں۔ اس بند کی دیوار کے پیچھے پانی جمع ہونے سے ایک بہت بڑا تالاب بن جاتا ہے۔ اس تالاب سے نہر کے ذریعے پانی دور تک لے جاتے ہیں۔ کہیں کہیں بند کے پانی سے بجلی بھی پیدا کی جاتی ہے۔ ایسے بجلی گھر کو آبی بجلی گھر کہتے ہیں۔

❖ پانی کے ذرائع کیا ہیں، بیان کیجیے۔

❖ سمندر سے ملنے والی کارآمد چیزوں کے نام بتائیے۔

♦ ہوا

جانداروں کو عمل محض کے لیے ہوا کی ضرورت ہوتی ہے۔ زمین کے اطراف ہوا کا غلاف ہوتا ہے۔ اسی وجہ سے زمین پر زندگی پائی جاتی ہے۔ ہوا بھی ایک قدرتی دولت ہے۔ ہوا دو خاص گیسوں آکسیجن اور نائٹروجن کا آمیزہ ہے۔ اس کے علاوہ ہوا



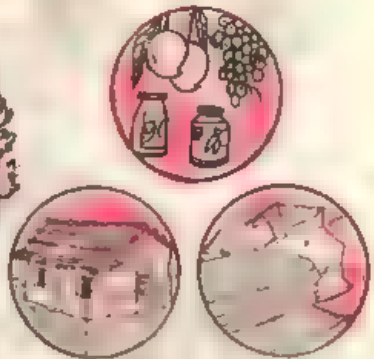
میں کاربن ڈائی آکسائیڈ، آبی بخارات اور دوسری گیسیں بھی کچھ مقدار میں موجود ہوتی ہیں۔ جانداروں کو زندہ رہنے کے لیے ہوا کی آکسیجن کی ضرورت ہوتی ہے۔ عملی احتراق کے لیے بھی آکسیجن ضروری ہے۔ نباتات ہوا کی کاربن ڈائی آکسائیڈ جذب کر کے غذا تیار کرتے ہیں۔ کیا آپ جانتے ہیں کہ ہوا کا اور کیا کیا استعمال ہوتا ہے؟

ب

♦ نباتات اور جاندار

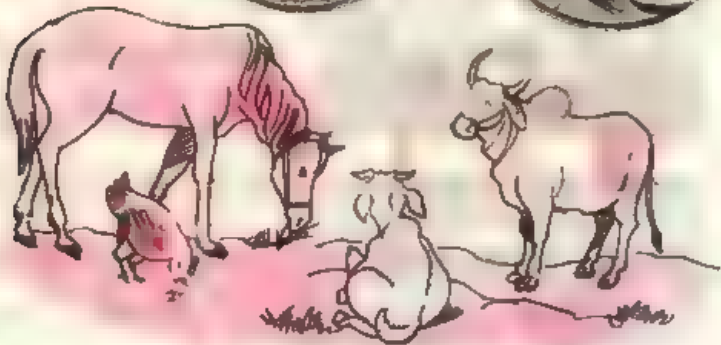
دوپہر کی چلوپلائی دھوپ سے بچنے کے لیے برگڑا اور پھل کے درختوں کی گھنٹی چھایاں نعمت ہوتی ہے۔

ہماری غذا میں نباتات کی اشیاء شامل ہوتی ہے۔ کپاس، پٹ سن جیسی نباتات سے دھاگا ملتا ہے۔ اشوگندھا، شتوری، آملہ، ہرڈا، بیڑا جیسی بہت سی نباتات سے دوائیں حاصل ہوتی ہیں۔ ساگ، شیشم، نیم، بول، سوہول، سروان درختوں سے عمارتی لکڑی، سامان بنانے کی لکڑی اور جلانے کی لکڑی ملتی ہے۔ **نباتات کے اتنے فائدے ہیں کہ نباتات کو بھی قدرتی دولت کہتے ہیں۔**



ادویاتی نباتات

انسان کو قدیم زمانے سے ہی نباتات کو دوا کے طور پر استعمال کرنے کا علم رہا ہے۔ جنگل کٹتے جانے سے ادویاتی نباتات کی کمی ہوتی جا رہی ہے۔ ادویاتی نباتات استعمال کرنے والوں کی تعداد بہت ہے۔ ادویاتی نباتات اُگانے میں دلچسپی نہیں رہی اور جو ہیں ان کے کٹتے جانے سے نباتات کم یا بے بلکہ نایاب ہو جائیں گی۔ اس لیے ایسی نباتات کو خاص طور پر اُگانا چاہیے۔ ان پودوں کی حفاظت کرنی چاہیے۔ آپ کو معلوم ہے کہ آپ کے ارد گرد کون کون سی ادویاتی نباتات پائی اور استعمال کی جاتی ہیں؟ آپ کو یہ معلومات گاؤں کے دید، حکیم، نباتات مضمون پڑھنے والے طالب علم، ماہرین اور بزرگوں سے حاصل ہو سکتی ہے۔



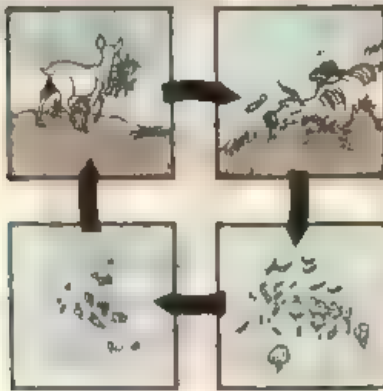
نباتات کی طرح جانور بھی انسان کے کام آتے ہیں۔ جانوروں سے دودھ، گوشت، اڈن اور چمڑا حاصل ہوتا ہے۔ بیل، گھوڑا، گدھا، اونٹ جیسے جانور کھیتی میں اور بوجھ ڈھونے جیسے محنت کے کاموں میں انسان کے کام آتے ہیں۔ جانوروں کے فضلے اور پیشاب سے کھاد اور ایندھن حاصل ہوتا ہے۔ شہد کی مکھوں سے شہد حاصل ہوتا ہے، اسی لیے حیوانات بھی قدرتی دولت میں شمار کیے جاتے ہیں۔

◆ قدرتی توازن

قدرتی دولت کے بہت سے اجزا جیسے ہوا، حیوانات، نباتات، زمین، پانی سے قدرتی توازن کا گہرا تعلق ہوتا ہے۔ ان اجزا میں تبدیلی ہوتی ہے تو قدرتی توازن بگڑنے لگتا ہے۔ زلزلہ، سناہی، قحط، زمین کی چھج، پہاڑی کے حصے کا ٹوٹ کر گرنا، گردباد، سیلاب جیسی آسمانی آفات سے اور اسی طرح بغیر سوچے سمجھے قدرتی دولت کا ضرورت سے زیادہ استعمال کرنے سے قدرتی توازن بگڑتا ہے۔

◆ حیوانات اور نباتات ایک دوسرے پر منحہ ہیں

ہماری غذا کی بہت سی چیزیں ہمیں نباتات سے ملتی ہیں۔ کچھ جانوروں کی غذا



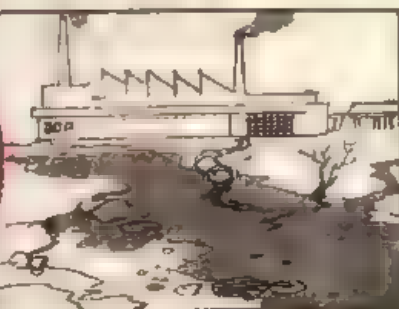
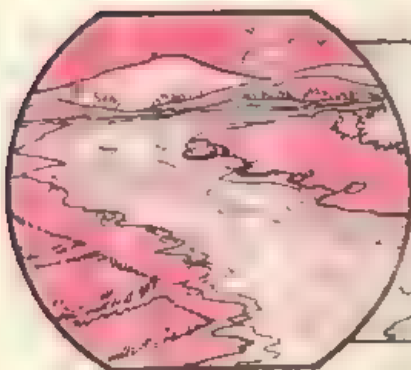
نباتات ہوتی ہے۔ ان حیوانات کو سبزی خور حیوانات کہتے ہیں۔ کچھ حیوانات کی غذا سبزی خور حیوانات ہوتے ہیں۔ ان کو گوشت خور حیوانات کہتے ہیں۔ اس طرح گوشت خور حیوانات بھی بلا واسطہ طور پر نباتات کے سہارے

ہی جیتے ہیں۔ مرنے پر جانداروں کا جسم مٹی میں مل جاتا ہے۔ مردہ جسم سے مٹی میں ایسے اجزاء پیدا ہو جاتے ہیں جو نباتات کی نشوونما میں مدد کرتے ہیں۔ سورج کی روشنی میں ہوا کی کاربن ڈائی آکسائیڈ کی مدد سے نباتات غذا تیار کرتے ہیں۔ جب یہ عمل ہوتا ہے تو نباتات ہوا میں آکسیجن چھوڑتے ہیں جو حیوانات کے سانس لینے میں کام آتی ہے۔ عمل تنفس میں جاندار کاربن ڈائی آکسائیڈ خارج کرتے ہیں جو ماحول میں مل جاتی ہے۔ پھر یہی گیس نباتات میں غذا تیار کرنے کا کام کرتی ہے۔ اس طرح نباتات اور حیوانات ایک دوسرے پر منحصر ہوتے ہیں۔

◆ قدرتی دولت کی حفاظت

آبادی میں اضافہ ہونے سے قدرتی دولت کا استعمال زیادہ ہونے لگا ہے۔ گھر، کھیتی اور صنعتوں کے لیے کھلی ہموار زمین ضروری تھی؛ ایندھن، لکڑی اور دوائیں جیسی ضرورتوں کو پورا کرنے کے لیے بڑے پیمانے پر جنگل کاٹ ڈالے گئے۔ اس کا خراب اثر یہ ہوا کہ نباتات کے ساتھ حیوانات کی بعض قسمیں ختم ہونے لگی ہیں۔ جنگل کی دولت کم ہوتے رہنے سے قدرتی توازن بگڑنے لگا ہے۔ خود کار گاڑیوں، کارخانوں سے باہر نکلنے والے دھوئیں جیسی کئی وجوہات سے ہوا آلودہ ہو گئی ہے۔ ادھر کارخانوں اور گھروں سے نکلنے والے گندے پانی کو بستے پانی میں چھوڑ دینے سے پانی بھی آلودہ ہو رہا ہے۔ کھیتی کے لیے زمین ناکافی ہونے لگی ہے۔ اسی کے ساتھ دھاتیں، پٹرول، کوئلہ، ڈیزل کے بہت زیادہ استعمال ہونے سے انسان کو طرح طرح کی مشکلیں پیش آرہی ہیں۔

قدرتی توازن بگڑنے سے آنے والے دنوں میں جن خطرات کا سامنا کرنا ہو گا ان کو ٹالنے کے لیے سب کو مل کر کوشش کرنی چاہیے۔ کسی مجبوری سے کوئی درخت کاٹنا



قدرتی توازن میں بگاڑ

پڑے تو فوراً دوسرا درخت لگا کر اس کی حفاظت کرنی چاہیے۔ حیوانات کو بے تحاشا مارنا بند ہونا چاہیے۔ ان کی حفاظت ہونی چاہیے۔ جتنا ضروری ہو اتنا ہی پانی استعمال کرنا



چاہیے۔ پانی کی قدر جان کر پانی ضائع نہیں کرنا چاہیے۔ اس طرح : یہ سب
مہتمم تہذیبی و تعلیمی ادارے اس سے قدرتی ماحول
کو برقرار رکھنا ممکن ہو سکے گا۔ زمین کی اندرونی تہوں میں کچدھاتیں، کرسید اور معدنی
تیل کے ذخیرے ہیں لیکن یہ ذخیرے محدود ہیں۔ ان کا بے تحاشا استعمال کریں تو ممکن
ہے یہ جلد ختم ہو جائیں۔ اس لیے ان کا استعمال سوچ سمجھ کر کفایت سے کرنا چاہیے۔

تحفظ گاہیں

ہزاروں سال پہلے انسان جانوروں کی طرح جنگل میں رہتا تھا۔ کھیتی کے کام
سے واقف ہوا تو بستی بنا کر رہنے لگا۔ اپنی کھوج سے اسے نئی نئی باتیں معلوم ہوتی
رہیں اور وہ ترقی کرتا رہا۔ آبادی میں اضافہ ہوا تو اسے ایندھن کی زیادہ ضرورت
ہونے لگی۔ اس لیے اس نے جنگل کاٹنے شروع کر دیے۔ جنگل کے جنگل صاف
ہونے لگے تو حیوانات کا وجود خطرے میں پڑ گیا۔ ڈکار کے شوق نے بہت سے جانور

ختم کر دیے۔ جانوروں کی بعض نسلیں تو بالکل ہی ختم ہو گئیں۔

قدرتی توازن کو برقرار رکھنے کے لیے حیوانات کی حفاظت کرنا ضروری ہے۔ اسی وجہ سے حیوانات کے لیے بعض جنگل محفوظ کر دیے گئے ہیں۔ ایسے جنگل کو تحفظ گاہ کہتے ہیں۔ بعض تحفظ گاہیں خاص خاص جانوروں کے لیے ہیں۔ مہاراشٹر میں امراتی ضلع میں میل گھاٹ، دھولیہ ضلع میں انیر ڈیم، سولا پور ضلع میں ملدھوک اور کولھاپور ضلع میں رادھا نگری چند مشہور تحفظ گاہیں ہیں۔ آپ یہ معلوم کریں کہ یہ حفاظت گاہیں کس قسم کے جانوروں کے لیے مشہور ہیں۔



ہم نے کیا سیکھا

- ❖ اپنی ضرورتوں کو پورا کرنے کے لیے قدرتی دولت ہمارے لیے بہت اہمیت رکھتی ہے۔ مثلاً مٹی، ہوا، پانی، حیوانات، نباتات، معدنیات۔
- ❖ بعض قدرتی دولت کے ذخیرے محدود ہیں۔ بہت زیادہ استعمال کرنے سے ان کے ختم ہو جانے کا خطرہ ہے۔
- ❖ نباتات اور حیوانات اپنی ضرورتوں کو پورا کرنے کے لیے ایک دوسرے پر منحصر ہوتے ہیں۔
- ❖ قدرتی توازن برقرار رکھنے کے لیے قدرتی دولت کے بے جا استعمال پر قابو رکھنا ہوگا۔

مشق



۱۔ ذیل کے سوالوں کے جواب دیجیے۔

(الف) قدرتی دولت میں کن کن چیزوں کا شہر ہوتا ہے؟

- (ب) زمین کی اندرونی تہوں میں کون کون سی چیزیں ملتی ہیں؟
 (ج) معدنی تیل سے کون کون سے ایندھن بنتے ہیں؟
 (د) نباتات کے استعمال کیا ہیں؟

۲- وجوہات لکھیے۔

- (الف) پانی کو زندگی کہا جاتا ہے۔
 (ب) قلعے کی تعمیر میں پتھروں کا استعمال کیا گیا۔

۳- حیوان ہمارے کس کام آتے ہیں؟

۴- مٹی کو قدرتی دولت کیوں کہا جاتا ہے؟

۵- ہوا کے استعمال کیا ہیں؟

۶- حیوانات اور نباتات کے ایک دوسرے پر منحصر ہونے کی وضاحت کیجیے۔

۷- قدرتی دولت کے ضرورت سے زیادہ استعمال پر قابو رکھنا کیوں ضروری ہے؟

عملی منصوبہ

۱- آپ کے ارد گرد جو قدرتی چیزیں کافی مقدار میں دستیاب ہوتی ہیں ان کی فہرست بنائیے۔

۲- ”قدرتی دولت کی حفاظت“ اس عنوان پر جماعت میں بحث کیجیے۔

۳- آپ ہمارا اثر کے کن کن بندوں سے واقف ہیں؟ وہ بند کن دریاؤں پر باندھے گئے ہیں؟ یہ معلوم کیجیے کہ کن بندوں کے قریب آبپاشی مرکز ہیں۔ ان کے بارے میں معلومات لکھیے۔ اس بات پر غور کیجیے کہ اگر ایک ندی پر زیادہ بند باندھیں گے تو کیا ہوگا؟





دیوالی پر بچے مٹی کے قلعے بناتے ہیں۔ کچھ بچے پتھر ایک جگہ جماتے ہیں اور اس پر مٹی تمھوپ کر پہاڑی بناتے ہیں اور اس پر قلعہ بناتے ہیں۔ آپ اسی طرح مٹی جمع کر کے پہاڑی بنائیے۔ اب اس پہاڑی پر جھاری سے پانی ڈالیے۔ کیا پہاڑی کی مٹی اپنی جگہ اسی طرح رہے گی؟ مٹی پہاڑی پر سے پانی کے ساتھ بہہ کر نیچے آجائے گی اور نیچے کے پتھر دکھائی دینے لگیں گے۔ بالکل اسی طرح بڑی پہاڑیوں پر جب تیز بارش ہوتی ہے تو پہاڑی کی یہی صورت دکھائی دیتی ہے۔

پہاڑیوں پر تیز بارش ہوتی ہے تو پانی نالوں کی شکل میں بہتے ہوئے نیچے آتا ہے۔ یہ پانی خیلا سرخی مائل ہوتا ہے۔ بہتے ہوئے پانی میں مٹی ملنے سے پانی خیلا ہو جاتا ہے۔ کاغذ کے ٹکڑے پر چٹکی بھر خشک مٹی رکھیے۔ مٹی پر پھونک مارے۔ مٹی کے ذرات ہوا میں اڑ جاتے ہیں۔ اسی طرح اونچی نیچی زمین پر ہوا چلتے سے مٹی اڑتی رہتی ہے۔ طوفانی ہوا اور ہوا کے جھکڑ چلتے ہیں تو مٹی بڑی مقدار میں دھول بن کر اڑتی ہے۔

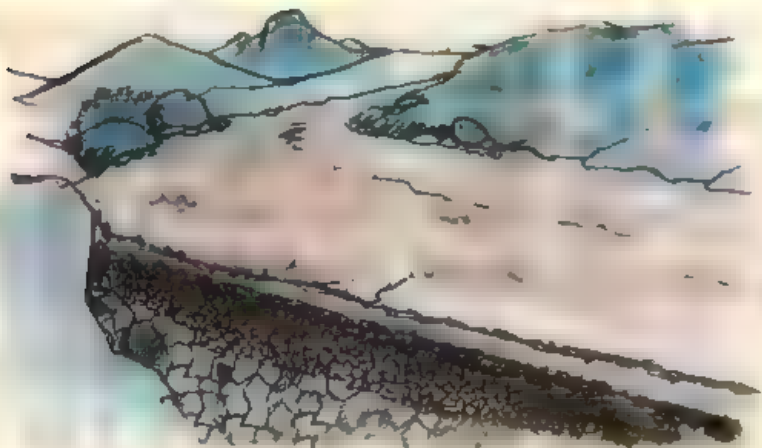


کھیتوں میں بھی بھر بھری کھلی مٹی ہوا چلتے سے اڑتی ہے۔ اسی طرح بارش ہونے پر کھیت کی مٹی اٹار کی طرف پانی کے ساتھ بہتی جاتی ہے۔ کھیت کی زمین سے مٹی کے بہہ جانے سے کھیت کی زر خیزی کم ہو جاتی ہے۔ پانی، ہوا اور آج سے زمین کی مٹی کم ہو جانے کو زمین کی تھج کہتے ہیں۔

- ❖ کھلے میدان میں گرد باد اٹھتے ہیں تو اس میں کون سی چیزیں نظر آتی ہیں؟
- ❖ گرد باد اٹھنے سے کیا زمین کی تھج ہوتی ہے؟

زمین کی سطح پر مٹی کی تہ ہر جگہ ایک جیسی موٹی نہیں ہوتی۔ کہیں زیادہ موٹی ہوتی ہے اور کہیں پتلی ہوتی ہے۔ جہاں کی زمین پتھریلی ہوتی ہے وہاں مٹی کی تہ بہت پتلی ہوتی ہے۔ کہیں اس کے الٹ مٹی کی خوب موٹی تہ ہوتی ہے۔ عمارت کا پایہ بنانے

کے لیے گڑھا کھودا جاتا ہے اور کنویں بنانے کے لیے گہرائی تک کھودنا پڑتا ہے۔ پہاڑی راستہ بنانے میں بھی کھدائی ہوتی ہے۔ آپ ایسی جگہوں کو غور سے دیکھیں تو معلوم ہوگا کہ ہر جگہ زمین کے اوپر کہیں موٹی کہیں کم موٹی مٹی کی تہہ جی ہے۔ اس کے نیچے نرم یعنی سخت مٹی کی تہہ ہے اور آخر میں نیچے پتھر کی تہہ ہے۔



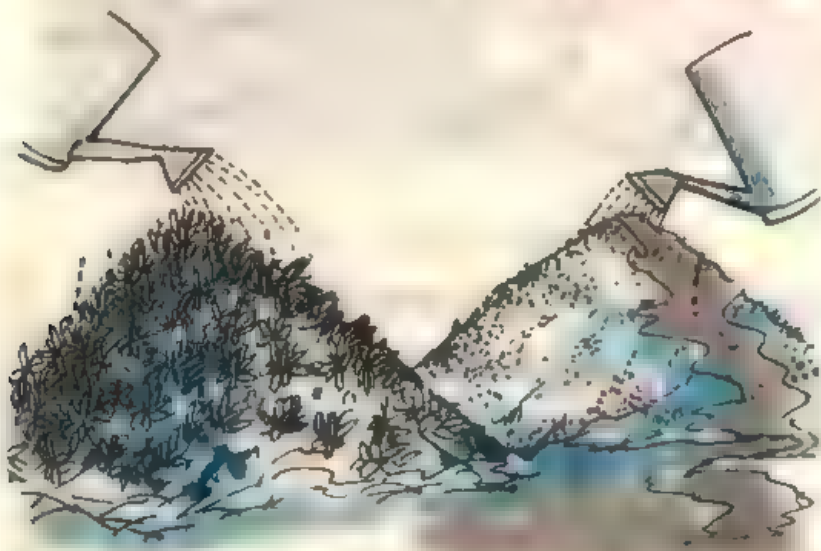
دمو پ، ہوا اور ہارش کی وجہ سے چٹان، پتھر اور مرم کی حجمی نوعی رہتی ہے۔ ان کے باریک باریک ذرات بنتے جاتے ہیں۔ ان ذرات سے زمین پر مٹی کی تہہ تیار ہوتی ہے۔ پتھر سے مٹی کی ۲۵ سینٹی میٹر کی تہہ تیار ہونے میں کوئی ۸۰۰ سے ۱۰۰۰ سال تک لگ جاتے ہیں لیکن یہ مٹی بار بار ہارش ہونے سے اور طوفانی ہوا چلنے سے تھوڑے ہی عرصہ میں بہہ جاتی ہے۔ مٹی کے بہہ جانے یا اڑ جانے سے ہمارا بڑا نقصان ہو جاتا ہے۔ اسی لیے زمین کو حجم سے بچانا چاہیے۔ زمین کی حجم کس طرح روک سکتے ہیں؟

سرگرمی

کھلی جگہ پر پتھر کا ڈھیر لگائیے اور اس کو مٹی سے اچھی طرح ڈھک دیجیے۔ اس

طرح کہ ایک فیکری تیار ہو جائے۔ اس کے ایک بازو کی ڈھلان پر مٹی میں گیہوں، کاہڑا، رائی بودیجے۔ دوسری ڈھلان پر کچھ نہ بویئے۔ جس ڈھلان پر بیج بویئے گئے ہیں اس پر پانی کا ہلکا چھڑکاؤ کیجیے۔ یہ عمل روزانہ دو تین مرتبہ ہونا چاہیے تاکہ مٹی کیلی رہے۔ چار پانچ دن بعد اس ڈھلان پر نئے پودے اگ آئیں گے۔

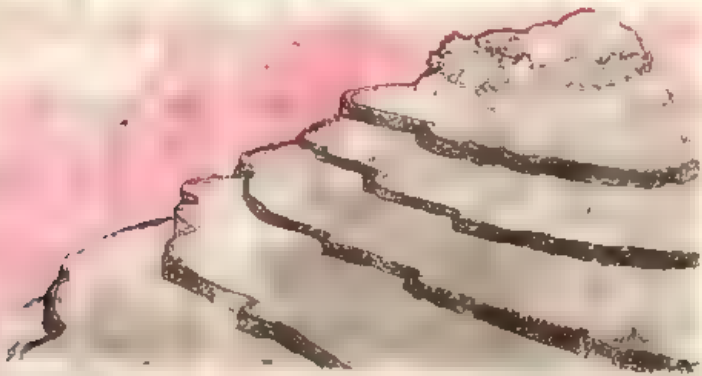
اس ڈھلانی حصے کو پودے پوری طرح گھیر لیں تو تھوڑی اونچائی سے پوری فیکری پر جھاری سے پانی ڈالیں۔ فیکری کے کس بازو سے مٹی زیادہ مقدار میں بہہ جاتی ہے؟ اس پر غور کیجیے کہ جس بازو میں پودے اگ آئے تھے وہاں کی بہت کم مٹی پانی سے بہتی ہے۔ فیکری کے جس حصے کی مٹی بہہ گئی ہے اس پر دوبارہ مٹی جمائیے۔ اس کی تہہ پر گھاس یا درخت کے پتے اس طرح رکھیے کہ مٹی پوری طرح ڈھک جائے۔ اب دوبارہ فیکری پر پانی ڈالیے۔ جس مٹی پر گھاس تھی اور جوتوں کے نیچے تھی کیا وہ پانی ڈالنے



سے فوراً پہلے کی طرح بہنے لگتی ہے؟

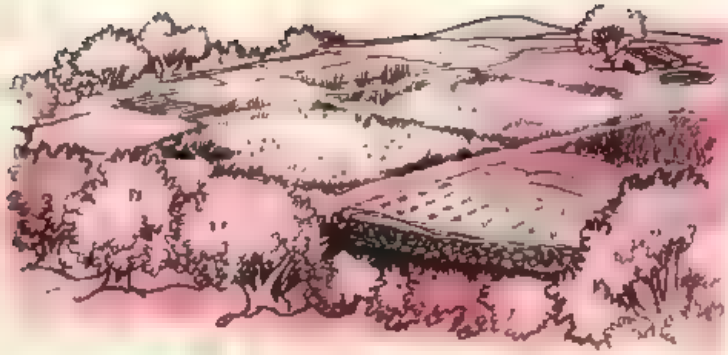
کہیں کہیں پہاڑی کی ڈھلان پر کھیتی کی جاتی ہے۔ اس لیے خاص طور پر ایسی احتیاط کرنا چاہیے کہ اس زمین کی بھر بھری مٹی بہنے نہ پائے۔

ڈھلان پر کھیتی کی زمین کافی بڑی ہو تو بہت زیادہ مٹی پانی سے بہہ جائے گی۔ اگر اس ڈھلان کے چھوٹے چھوٹے ہموار حصے کر دیں اور نیچے بہتے پانی کو بند باندھ کر روکنے کا انتظام کریں تو بہتے پانی سے ہونے والی صحیح روکی جاسکتی ہے۔ **پہاڑی کی ڈھلان پر باندھے گئے ایسے بند کو پشتہ (تالی) یا ادنا کہتے ہیں۔**



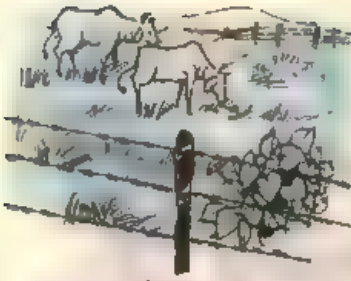
پانی کی آواز - پانی جذب ہونے کی آواز

پہاڑی ڈھلان پر جگہ جگہ افقی دیوار بنانے کا ایک خاص فائدہ یہ بھی ہوتا ہے کہ پانی بہنے کی تیزی کم ہو جاتی ہے اور پانی زمین میں جذب ہوتا ہے۔ اس کے علاوہ بعض بڑے ڈھلان پر گڑھے کھودتے ہیں۔ اس کی وجہ سے پانی بہہ جانے کی بجائے زمین میں جذب ہوتا ہے۔ جذب ہونے والا پانی آس پاس کے تالاب یا کنویں کے پانی میں مل کر اسے بڑھاتا ہے اور زمین کی نمی زیادہ دیر تک قائم رہتی ہے۔



یہ نہیں سمجھنا چاہیے کہ زمین کی تھج صرف پہاڑوں کی ڈھلان پر ہی ہوتی ہے۔
 ہموار زمین پر پانی تیز بہنے اور تیز ہوا سے بھی تھج ہوتی ہے۔ ایسی جگہ درخت اگائے
 جائیں۔ کھیتوں کے اطراف بڑی منڈیر بنانے سے تھج کو روکا جاسکتا ہے۔
 نباتات کی جڑیں مٹی کو مضبوطی سے تھامے رکھتی ہیں۔ اس لیے یہ مٹی آسانی سے بہہ
 نہیں جاتی۔ زمین پر گھاس اگ آئے اور درختوں کے پتے زمین کو ڈھالکتے رہیں تو زمین
 کھلی نہیں رہتی۔ ایسی جگہ تیز بارش کی مار بھی نہیں پڑتی۔ اس لیے تھج نہ ہوتا ہے۔
 درخت لگانے کا یہ ایک اچھا طریقہ ہے۔ یہ آوازوں کا آواز دیتا ہے۔
 زمین پر گھاس بڑھ جاتی ہے تو ہوا اور پانی سے ہونے والی تھج کم ہوتی ہے لیکن
 گھاس بڑھ جانے سے وہاں جانوروں کا آنا جانا بڑھ جاتا ہے۔ بہت سے جانوروں
 کے گھاس پھوس سے آواز دینا شروع کر دیتے ہیں۔ ان کے چرتے رہنے سے





گھاس ختم ہوتی ہے اور مٹی کھل جاتی ہے۔ اس مٹی کو چھج سے بچانے کے لیے ضروری ہے کہ جانوروں کے چرنے کے لیے کوئی مخصوص جگہ طے کر دی جائے اور کوشش کی جائے کہ وہاں

ہمیشہ گھاس رہے۔ آس پاس کے جانوروں کو چرنے کے لیے صرف اسی جگہ لے جانا چاہیے۔ انھیں ادھر ادھر بھٹکنے نہیں دینا چاہیے۔



ہم نے کیا سیکھا

- ❖ تیز دھوپ، ہوا اور بارش کی وجہ سے چٹان، پتھر اور مرم کے باریک باریک ذرات بنتے ہیں اور مٹی تیار ہوتی ہے۔
- ❖ پانی اور ہوا کی وجہ سے زمین پر کی مٹی بہہ جاتی ہے۔ اسے زمین کی چھج کہتے ہیں۔
- ❖ درخت، جھاڑیاں اور ہری گھاس سے زمین کی چھج میں کمی ہوتی ہے۔
- ❖ پہاڑی ڈھلان پر پستے (تالی) ہاندھنے سے زمین کی چھج کم ہوتی ہے۔
- ❖ جانوروں کے چلنے پھرنے سے زمین کی مٹی کھلتی جاتی ہے جس سے زمین کی چھج بڑھتی ہے۔

مشق



۱۔ ذیل کے سوالوں کے جواب لکھیے۔

- (الف) زمین کی چھج ہونے کے کیا اسباب ہیں؟
- (ب) زمین کی مٹی کن وجوہات سے کھلتی جاتی ہے؟
- (ج) شجر کاری کے کیا فوائد ہیں؟
- (د) زمین کی چھج روکنے کی ترکیبیں بیان کیجیے۔

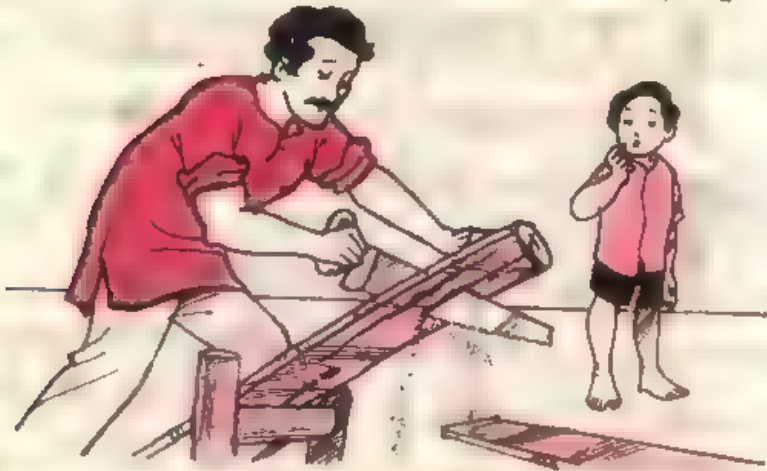


۹۔ اشیاء کی ذراتی شکل



ڈرائنگ کے کھٹے میں آپ تصویر بناتے ہیں۔ رنگین کھریا سے تصویر میں رنگ بھرتے ہیں۔ تصویر میں رنگ بھرنے کے بعد کھریا کی نوک دیکھیے۔ کیا تبدیلی نظر آتی ہے؟ کاغذ پر رنگ کہاں سے آیا؟

آپ سلیٹ پر لکھتے ہیں۔ لکھنے کے بعد ہاتھ سے سلیٹ صاف کریں تو ہاتھ سفید ہو جاتا ہے۔ تختہ سیاہ پر لکھنے کے بعد ڈسٹر سے صاف کرتے ہیں تو سفید ذرات نیچے گرتے ہیں۔ یہ ذرات کھریا کے ہوتے ہیں۔



لکڑی کی شہتر آرے سے کاٹے ہیں تو لکڑی کا بھوسا یعنی لکڑی کے ذرات نیچے گرتے ہیں۔ لوہے، پتیل کی چیز کو ریتی سے گھستے ہیں تو ایسے ہی ذرات گرتے ہیں۔ کوئلہ باریک چیں کر اس کا سفوف بنا سکتے ہیں۔ لکڑی، کھریا، لوہا اور کوئلہ یہ سب چیزیں ذرات سے بنی ہوتی ہیں۔

آپ نے لکڑی، لوہا اور کوئلے کے چھوٹے ذرات دیکھے ہیں۔ ان میں ہر ذرہ کروڑوں مہین ذروں سے مل کر بنا ہوتا ہے۔ یہ باریک ذرات آنکھوں سے نظر نہیں آتے۔ سونا، لوہا اور لکڑی ٹھوس چیزیں ہیں۔ پانی، دودھ، مٹی کا تیل اور پٹرول مائع چیزیں ہیں۔ اسی طرح آکسیجن، کاربن ڈائی آکسائیڈ، ایندھن گیس، یہ تمام گیس حالت میں ہوتی ہیں۔ یہ تمام چیزیں مہین ذرات سے مل کر بنی ہوئی ہیں۔

عطر کی شیشی کھلی رکھیں تو اس کی خوش بو آس پاس بکھر جاتی ہے۔ عطر کے ذرات دکھائی نہیں دیتے لیکن اس کی خوش بو سے یہ احساس ہوتا ہے کہ عطر کے نظرنہ آنے والے مہین ذرات ہوا میں بکھرے ہوئے ہیں۔

❖ کھڑکی کے پٹ کے درز سے جو دھوپ کی لکیر آتی ہے اس میں باریک باریک ذرات دکھائی دیتے ہیں۔ یہ کس چیز کے ذرات ہیں؟

❖ پانی سے بھرے ہوئے گلاس میں روشنائی کی ایک بوند ڈالیں۔ اپنا مشاہدہ نوٹ کریں۔

کناد مہرشی کی پیدائش ۶۰۰ ق.م میں پرہاس علاقے یعنی آج کے گجرات ریاست کے سورٹی سوماتھ کے قریب پرہاس پنٹم میں ہوئی۔ ان کا خاص نام اُلک تھا۔ وہ دن بھر کتاب لکھنے میں مگن رہتے۔ کھیت میں خوشہ سے چاول کے دانے (کن) الگ کرنے اور اسی پر گزر بسر کرنے کی وجہ سے ان کا نام ہی کناد پڑ گیا۔



کناد کا خیال تھا کہ کائنات میں تمام چیزیں سات گروہوں میں تقسیم کی جاسکتی ہیں۔ انہوں نے یہ نظریہ پیش کیا کہ دنیا کی ہر شے چھوٹے چھوٹے ذرات سے مل کر بنی ہے۔ مہرشی کناد نے شے کے چھوٹے سے چھوٹے ذرہ کو چٹو نام دیا۔ چٹو کا مطلب ہے چھوٹے سے چھوٹا ذرہ۔

♦ پانی میں حل ہونے والی ٹھوس چیز کے ذرات کی حالت
 نمک، شکر، پھٹکری جیسی چیزیں پانی میں حل ہو جاتی ہیں۔ کسی ٹھوس چیز کے
 حل ہونے کا کیا مطلب ہے؟

سرگرمی



کانچ کے پیالے میں آدھا پیالہ پانی
 ڈالے۔ اس میں پوٹاشیم پرمینگنیٹ کے
 دو تین قلمی کڑے ڈال دیں۔ ان
 (قلموں) کو غور سے دیکھتے رہو۔ پیالے
 کے اوپری حصے میں پانی کا رنگ جامنی ہوتا
 دکھائی دیتا ہے۔ یہ رنگ کہاں سے آیا؟
 تہ میں بیٹھے ہوئے پوٹاشیم پرمینگنیٹ کی

قلمیں دھیرے دھیرے چھوٹی ہوتی جاتی ہیں اور آخر میں غائب ہو جاتی ہیں۔
 پوٹاشیم پرمینگنیٹ کی قلموں سے اس کے چھوٹے چھوٹے ذرات الگ ہوتے
 جاتے ہیں۔ یہ بہت چھوٹے ہونے سے ہمیں نظر نہیں آتے۔ یہ ذرات پانی میں ہر
 طرف پھیل جاتے ہیں۔ اسی لیے پانی کا رنگ جامنی نظر آتا ہے۔

♦ مادہ اور مادہ کے خواص

ہر چیز بنتی ہے اشیاء کے آپس میں ملنے سے۔ اشیاء کن سے بنتی ہیں؟ شے نظرنے
 آنے والے چھوٹے چھوٹے ذرات سے مل کر بنتی ہے۔ آپ شے کو دیکھ سکتے ہیں۔
 اسے ہاتھ لگا سکتے ہیں یعنی چھو سکتے ہیں۔ آپ جسے دیکھ سکتے ہیں، چھو سکتے ہیں اسے مادہ

کہتے ہیں۔ ہوا نظر نہیں آتی لیکن جسم سے چھونے پر اس کا پتہ چلتا ہے۔ ہوا بھی مادہ ہے۔ مادے سے اشیائیں ہیں۔ الگ الگ اشیاء میں الگ الگ قسم کے مادے ہوتے ہیں۔

♦ مادہ جگہ گھیرتا ہے

سرگرمی



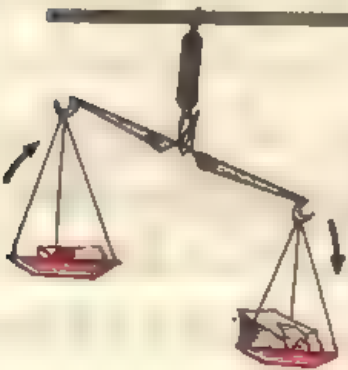
ایک برتن میں پورا پانی بھر دیجیے۔ اس میں ایک چھوٹا سا پتھر ڈال دیجیے۔ آپ کیا دیکھیں گے؟ برتن کا کچھ پانی نیچے گر جاتا ہے۔ پانی باہر کیوں گرتا ہے؟ برتن کی کچھ جگہ پتھر نے

گھیر لی اس لیے پانی باہر گرا۔ کیا ہم اندازہ لگا سکتے ہیں کہ جو پانی گرا اس نے برتن میں کتنی جگہ گھیری تھی؟

برتن میں پتھر نے جتنی جگہ گھیر لی اتنا پانی باہر گرا۔ اس سے یہ بات سمجھ میں آتی ہے کہ مادہ جگہ گھیرتا ہے۔ یہ مادے کی خاصیت ہے۔

♦ مادہ کیت رکھتا ہے

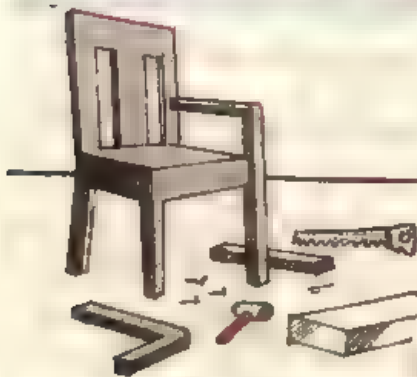
سرگرمی



ایک ترازو لیجیے۔ اس کے ایک پلڑے میں اینٹ کا چھوٹا ٹکڑا اور دوسرے پلڑے میں اینٹ کا بڑا ٹکڑا رکھیے۔ جس پلڑے میں بڑا ٹکڑا ہے وہ نیچے جائے گا کیونکہ اس ٹکڑے میں مادے

کی مقدار زیادہ ہے۔ شے میں مادے کی جو مقدار ہوتی ہے اسے شے کی کیت کہتے ہیں۔
 ان چیزوں کے لیے نذر جو تاب کر سکتے ہیں ان کو تاب کر سکتے ہیں۔

♦ اشیا اور چیزیں



قدرت میں بہت سی اشیا ایسی ہیں

جن کو ہم جوں کا توں استعمال کرتے

ہیں۔ لکڑی اور کوئلہ کو ہم جلانے کے

لیے استعمال کرتے ہیں تو اس میں کوئی

تبدیلی نہیں کرتے۔ البتہ لکڑی سے

میز، کرسی بنانے کے لیے لکڑی کو خاص شکل میں کاٹنا اور جوڑنا پڑتا ہے۔ لکڑی کو خاص

شکل میں کاٹنے اور ٹکڑوں کو جوڑنے سے میز اور الماری جیسی چیزیں بنتی ہیں۔ اس

طرح کوئی چیز بنانے کے لیے کسی نہ کسی شے کا استعمال کرنا پڑتا ہے۔

❖ کالج کی بنی ہوئی تین چیزوں کے نام لکھیے۔

❖ پانی جمع کرنے کا برتن بنانے کے لیے کون کون سی شے استعمال کرتے ہیں؟



چیزوں کی خاص شکل دیتی ہے۔

کے ٹکڑے یا حصے خاص تراب میں جڑے

ہوتے ہیں۔ یہ تین اشیا سے بنی ہیں۔ مٹی کو

خاص شکل دے کر مٹکا بناتے ہیں۔ کالج سے

بوسل بنائی جاتی ہے۔ گلی اور ڈنڈا لکڑی کے

بنے ہوتے ہیں۔ مٹکا، بوسل، گلی، ڈنڈا چیزیں

ہیں۔ مٹی، کاج، کڑی اشیا ہیں جن سے یہ چیزیں بنتی ہیں۔



ہم نے کیا سیکھا

- ❖ ہر شے ذرات سے بنی ہوتی ہے۔
- ❖ شے جب مائع میں حل ہوتی ہے تو اس کے ذرات مائع میں الگ الگ ہو کر پھیل جاتے ہیں۔
- ❖ مادہ جب گھیرتا ہے۔
- ❖ مادہ کثیف رکھتا ہے۔
- ❖ اشیا سے چیزیں بنتی ہیں۔
- ❖ چیزوں کی خاص شکل اور ترتیب ہوتی ہے۔

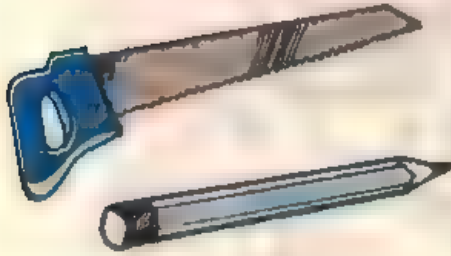
مشق



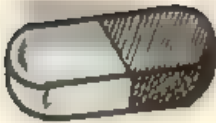
- ۱۔ اشیا کی ذراتی شکل کو مثالوں سے واضح کیجیے۔
- ۲۔ معلوم کیجیے کہ نمک، شکر، کیل، ریت میں سے کون کون سی اشیا پانی میں حل ہو سکتی ہیں؟
- ۳۔ مادہ کے خواص بیان کیجیے۔
- ۴۔ خالی جگہ پُر کیجیے۔

- (الف) شوس، مائع اشیا اور گیسوں سے بنی ہوتی ہیں۔
- (ب) آنکھوں سے اشیا کے _____ نظر نہیں آتے۔
- (ج) مادہ _____ گھیرتا ہے۔
- (د) اشیا کے مادے کی مقدار کو _____ کہتے ہیں۔
- (ه) ایٹم بنانے کے لیے _____ کا استعمال کرتے ہیں۔

۵۔ ذیل کی چیزیں بنانے کے لیے ایک سے زیادہ شے کی ضرورت ہوتی ہے۔ ہر چیز کے لیے
لکھنے والی اشیاء کی فہرست بنائیے۔
آری، پنسل، سائیکل۔



۶۔ ذیل کی تصویر میں کچھ چیزیں اور پانی سے لباب بھرا ہوا پیالہ نظر آتا ہے۔ ان میں سے
کون سی چیز پانی میں ڈالنے پر زیادہ پانی پیالہ سے باہر گرے گا؟



پیل

آلو

پانی سے بھرا ہوا گلاس

۳۳۳



۱۰۔ اشیاء کے کچھ خواص



ہم کھانا پکانے کے لیے عام طور سے ایلومینیم، تانبا، فولاد اور پیتل کے برتن استعمال کرتے ہیں۔ تو، کڑھائی، پتیلی جیسے برتن کھانا پکانے کے لیے چولہے پر رکھتے ہیں تو اس برتن کا پورا حصہ گرم ہو جاتا ہے کیونکہ یہ برتن جس شے سے بنائے جاتے ہیں اس سے حرارت گزرتی جاتی ہے۔

جن اشیا میں حرارت گزرنے کی خاصیت ہوتی ہے ان کو حرارت کا موصل کہتے ہیں۔ تانبا، سونا، چاندی، ایلومینیم، لوہا یہ تمام اشیا حرارت کی موصل ہیں۔ گھروں میں استعمال ہونے والے کڑکر کو پکڑنے کے لیے دستہ لگا ہوتا ہے۔ گرم کڑکر کو دستے سے پکڑ کر چولہے سے اتاریں تو ہاتھ نہیں جلے۔ کڑکر کی طرح استری، جھاری، توے کو پکڑنے کے لیے لکڑی یا پلاسٹک کا دستہ لگا ہوتا ہے۔ پلاسٹک اور لکڑی سے حرارت نہیں گزرتی۔ جن اشیا میں حرارت کو گزرنے کی خوبی یا خاصیت نہیں ہوتی انہیں غیر موصل کہتے ہیں۔ پلاسٹک، اکیریک، ربر، لکڑی، کاغذ، کپڑا یہ اشیا حرارت کی غیر موصل ہیں۔

- ❖ برف کی سل کو لکڑی کے بھوسے یا بارانی تھپے میں کیوں رکھتے ہیں؟
- ❖ چائے پینے کے لیے چینی منی کا کپ سا سر کیوں استعمال کرتے ہیں؟

♦ نئی بات



گھروں میں بجلی لانے والے تار تم نے دیکھے ہوں گے۔ یہ تار ایلومینیم یا تانبا کے بنے ہوتے ہیں۔ ان تاروں میں سے بجلی بہتی ہے۔ جن اشیا میں سے بجلی نہ گزرتی ہے وہ بھی غیر موصل کہلاتے ہیں۔ تانبا، ایلومینیم، بجلی کی موصل اشیا ہیں۔ اس بات کا خیال رکھنا ہے کہ بجلی کے آلات اور بجلی کے تاروں سے کسی کو

خطرہ نہ ہو۔ اسی لیے آلات اور تاروں کے اوپر ایسی اشیاء کا غلاف چڑھا دیتے ہیں یا ایسی اشیاء سے ڈھک دیتے ہیں جن سے بجلی گزر نہ سکے یعنی اس کی وجہ سے آلات استعمال کرنے میں کوئی خطرہ نہیں ہو جاتا۔ جن اشیاء میں سے بجلی نہیں گزرتی انہیں بجلی کا غیر موصل کہتے ہیں۔ لکڑی، پلاسٹک، ربڑ، بجلی کی غیر موصل اشیاء ہیں۔

❖ بجلی درست کرنے کا کام لکڑی کے تختے پر کھڑے رہ کر کیوں کرتے ہیں؟

◆ مقناطیسیت

آپ جانتے ہیں کہ مقناطیس میں لوہے کی کیل، اسکر و اور لوہے کی دوسری چیزوں کو اپنی طرف کھینچنے کی قوت ہوتی ہے۔ آپ نے وہ کھلونے بھی دیکھے ہیں جن میں مقناطیس کا استعمال ہوتا ہے۔

سرگرمی

کانچ کی ایک طشتری میں پن اور لکڑی کا بھوسا رکھ دیجیے۔ اس میں سے ایک مقناطیس گزار دیے۔ مقناطیس کو دیکھیے۔ اس کے دونوں سروں پر کئی منہیں چمکی ہوئی نظر آئیں گی لیکن لکڑی کا بھوسا چمکا ہوا دکھائی نہیں دے گا۔ اس تجربے سے یہ بات سمجھ میں آتی ہے کہ کچھ اشیاء مقناطیس کی طرف کھینچ جاتی ہیں اور کچھ نہیں۔

لوہے کی طرح کو باٹ اور نکل دھاتیں بھی مقناطیس کی طرف کھینچ جاتی ہیں۔



مقناطیس کی طرف کھینچ جانے والی اشیاء کو مقناطیسی

اشیاء کہتے ہیں۔ لکڑی کے بھوسے کی طرح ٹانبا، ایلومینیم، جست، سونا، چاندی مقناطیس کی طرف نہیں کھینچتے۔ ایسی اشیاء کو غیر مقناطیسی اشیاء کہتے ہیں۔

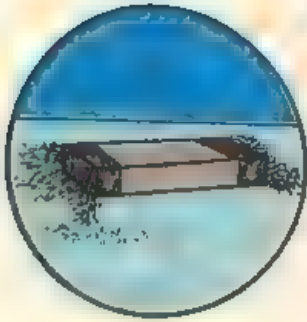


فیل یا - مجھ کے ذریعے پیاریوں کا پھیلنا



آگ سے بچاؤ کے کپڑے

سرگرمی

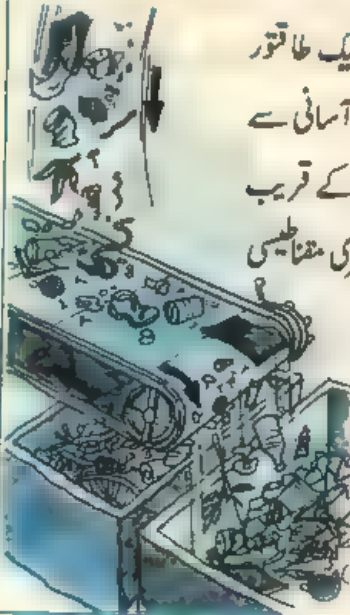


ایک مقناطیسی سلاخ لیجیے۔ اسے لوہے کے باریک ٹکڑوں پر رکھیے۔ آپ کیا دیکھیں گے؟ اس کے دونوں سروں پر لوہے کے ذرات چپکے ہوئے نظر آتے ہیں۔ لیکن مقناطیس کے بیچ میں ٹکڑے چپکے ہوئے دکھائی نہیں دیتے۔ اس سے یہ بات سمجھ میں

آتی ہے کہ مقناطیس کے دونوں سروں پر ہی کشش کی قوت ہوتی ہے۔

❖ بڑھتی لکڑی کے بھوسے میں گر جانے والی کیلیں کس طرح نکالتا ہے؟

مقناطیسی پتہ



ایک گھومتی ہوئی پٹی کے ایک سرے پر ایک طاقتور مقناطیس کی مدد سے لوہے کی چھوٹی بڑی چیزیں آسانی سے الگ کی جاسکتی ہیں۔ پٹی پر گرنے والا کچرا مقناطیس کے قریب آتے ہی اس میں سے لوہے کے ٹکڑے اور دوسری مقناطیسی

چیزیں کشش کی وجہ سے اس سے چپک جاتی ہیں۔ اس عمل سے کچرے کا سارا لوہا آسانی سے الگ کیا جاسکتا ہے۔ اس کو پگھلا کر دوبارہ استعمال میں لایا جاسکتا ہے۔

ہم نے کیا سیکھا

- ❖ بعض اشیاء میں حرارت اور بجلی کو اپنے اندر سے گزار کر آگے بڑھانے کی خاصیت ہوتی ہے۔ ان اشیاء کو حرارت اور بجلی کے موصل کہتے ہیں۔
- ❖ بعض اشیاء میں حرارت اور بجلی اپنے اندر سے گزار کر آگے بڑھانے کی خاصیت نہیں ہوتی ہے۔ ان اشیاء کو حرارت اور بجلی کے غیر موصل کہتے ہیں۔
- ❖ بعض اشیاء مقناطیسی ہوتی ہیں اور کچھ اشیاء غیر مقناطیسی ہوتی ہیں۔ لوہا، کوبالٹ اور نکل مقناطیسی اشیاء ہیں۔

مشق



- ۱- کپتی ہوئی سبزی کے برتن میں دھات کے بنے چمچے کا دوسرا سر اگرم کیوں ہو جاتا ہے؟
- ۲- بجلی کے موصل اور غیر موصل اشیاء کی دو دو مثالیں دیجیے۔
- ۳- ذیل میں دی ہوئی فہرست سے مقناطیسی اور غیر مقناطیسی اشیاء پہچانے اور الگ الگ خانوں میں لکھیے۔

لوہا، کاچ، ربر، کوبالٹ، کلزی، نکل، پلاسٹک، کاغذ

مقناطیسی اشیاء	غیر مقناطیسی اشیاء

۴۔ خالی جگہ پُر کیجیے۔

- (الف) تانبا، لوہا اور ایلومینیم یہ اشیا حرارت کی ----- ہیں۔
(ب) جن اشیا میں حرارت کے گزارنے کی خاصیت نہیں ہوتی، انہیں ----- کہتے ہیں۔

(ج) پلاسٹک حرارت کی ----- شے ہے۔

۵۔ وجوہات بیان کیجیے۔

- (الف) چائے کی کیتلی کے دستے پر بید کی پٹی لپٹی ہوتی ہے۔
(ب) سردیوں میں سائیکل کے ہینڈل کے دستے سرد نہیں معلوم ہوتے۔
(ج) بجلی کا بنی درست کرتے وقت لکڑی کے اسٹول پر کھڑے رہتے ہیں۔
(د) بجلی درست کرنے کے اوزار کے دستے پر ربر یا پلاسٹک کے خلاف ہوتے ہیں۔

(و) کھانا پکانے کے برتن ایلومینیم، تانبا، پیتل، اسٹیل کے بنے ہوتے ہیں۔

۶۔ روزمرہ زندگی میں معناتیس کا استعمال جہاں جہاں ہوتا ہے ان کی فہرست بنائیے۔

عملی منصوبہ

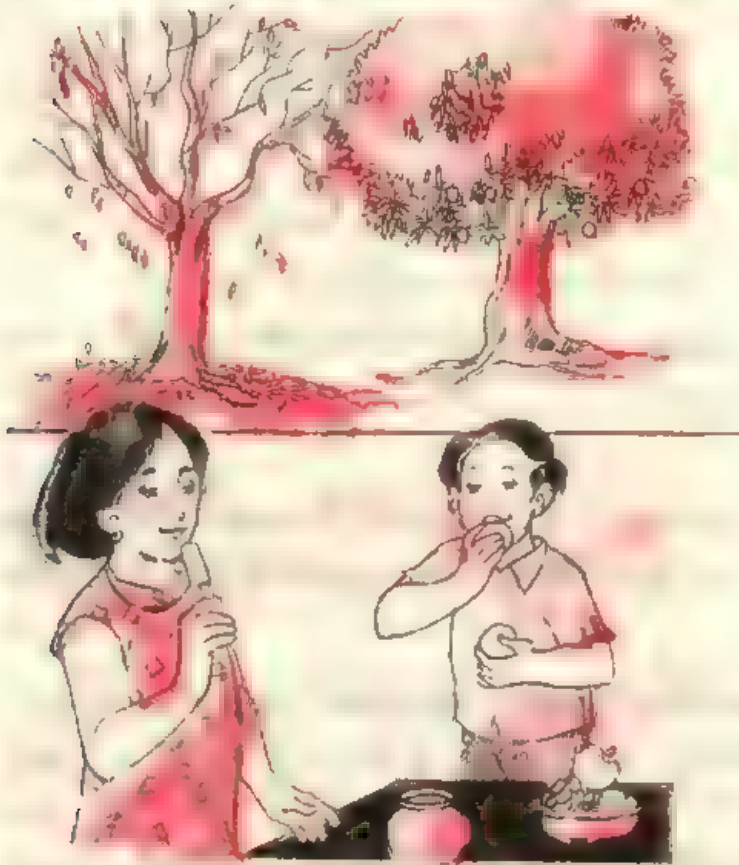
- ۱۔ آپ کے گھر کے ایسے برتن اور آلات کی فہرست بنائیے جن میں دستے لگے ہوں۔
۲۔ اپنے گھر کے بجلی کے موصل، حرارت کے موصل اور معناتیس اشیا کی فہرست بنائیے۔

۳۔ سوئی اور پین رکھنے کے لیے ایک بکس بنائیے جس میں ایسا معناتیس لیں جو کام میں نہ

آتا ہو۔

۴۔ ایکریٹک کے بارے میں معلومات حاصل کیجیے۔



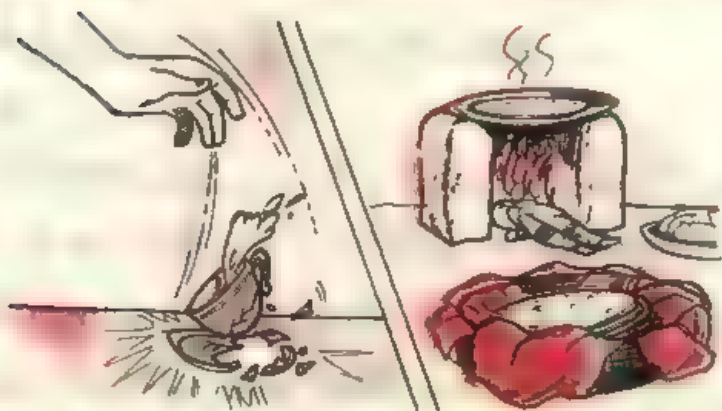


♦ قدرتی تبدیلی اور انسانی تبدیلیاں

سردیوں میں کانٹے ساور، پنگار اور ڈھاک جیسے درختوں کے پتے پیلے ہو کر زمین پر گر جاتے ہیں لیکن کچھ عرصے بعد ان درختوں پر نئی کوئلیں پھوٹی ہیں۔ گرمیوں میں آم کے درخت پر کیری پک کر آم بن جاتی ہے۔ یہ تبدیلیاں آپ کو معلوم ہیں۔ اس

طرح ہر شے میں الگ الگ تبدیلی ہوتی ہے جیسے پھل کا پکنا، سبزی کا سبز جانا، دودھ کا خراب ہونا، لوہے میں زنگ لگنا وغیرہ۔ ان اشیاء میں ہونے والی یہ تبدیلی قدرتی ہے۔ کچھ تبدیلیاں ایسی ہوتی ہیں جو انسان خود اپنے طور پر کرتا رہتا ہے۔ ان کو ارادی تبدیلی کہتے ہیں مثلاً دودھ سے آئس کریم بنانا، دہی بنانا، غذا پکانا وغیرہ یہ تبدیلیاں ہم خود اپنی مرضی اور ارادے سے کرتے ہیں۔

♦ فائدہ مند تبدیلی اور نقصان دہ تبدیلی



لوہے سے چمرا بناتے ہیں۔ چمچے میں زنگ لگنا، ٹھنڈے کا بھڑنا جانا، کارخانے میں کالج سے چوڑیاں بنانا، کپ ساسر کا ٹوٹنا، روٹی کا سینکا جانا، یہ تمام تبدیلیاں کی مثالیں ہیں۔ اب آپ یہ طے کیجیے کہ ان میں کون سی تبدیلی مفید ہے اور کون سی نقصان دہ۔ پھولوں کا کھلنا اور پھل کا پکنا فائدہ مند تبدیلیاں ہیں۔ دودھ کا پھٹ جانا، سبزی کا سڑنا، لوہے کی چیزوں پر زنگ لگنا نقصان دہ تبدیلیاں ہیں۔ ہمارے ماحول میں ہونے والی کچھ تبدیلیاں ہمارے لیے فائدہ مند ہوتی ہیں اور کچھ نقصان دہ ہوتی ہیں۔

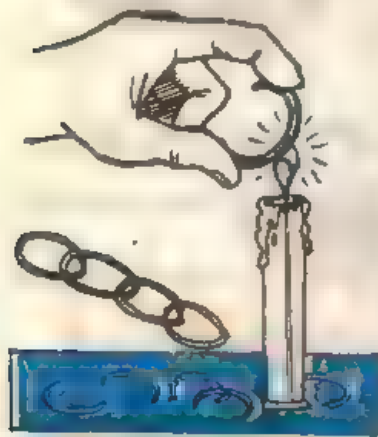
❖ ہوا بند ڈبے کی غذا خریدتے وقت اس ڈبے پر استعمال کرنے کی مدت دیکھنا لینا کیوں ضروری ہے؟

❖ تانبے، پیتل کے برتن پر قلمی کرنا کس قسم کی تہدیلی ہے؟

تہدیلیاں قدرتی ہو سکتی ہیں یا ارادی، فائدہ مند ہو سکتی ہیں یا نقصان دہ، اسی طرح تہدیلیاں اور بھی کئی قسم کی ہو سکتی ہیں۔ ان پر غور کرنے سے ہمیں تہدیلیوں کی خاص باتیں معلوم ہوں گی۔

♦ فوری تہدیلیاں، آہستہ آہستہ ہونے والی تہدیلیاں سرگرمی

کانچ کی چوڑیوں کے بڑے بڑے ککڑے جمع کیجیے۔ اس میں سے ایک ککڑالے کر اٹھلیوں کے سہارے اس طرح پکڑیے جیسا تصویر میں دکھایا گیا ہے۔ پھر اسے موم بنی یادے کی لو میں رکھیے، اس طرح کہ اس کے سرے لو کے باہر رہیں اور درمیانی حصہ

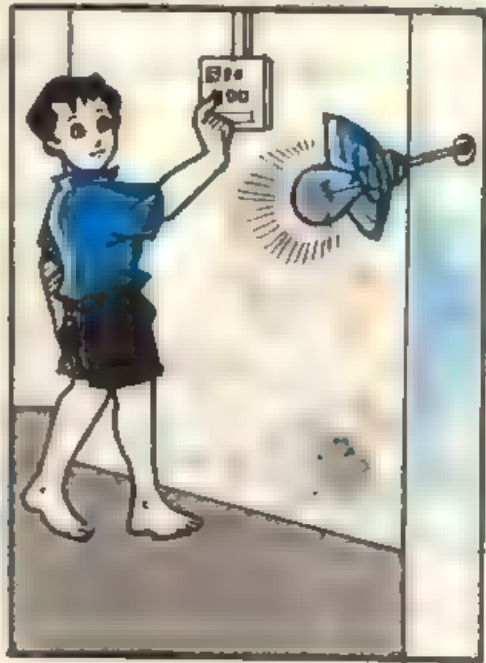


لو سے گرم ہونے لگے۔ کچھ دیر تک اسی حالت میں ککڑا پکڑے رہیے۔ تھوڑی دیر میں لو میں کانچ کے ککڑے کا حصہ نرم ہوتا جائے گا۔ اس کے سرے پر اٹھلیوں کے دباؤ سے بغیر ٹوٹے مڑتا جائے گا۔ اس طرح گرم کرتے ہوئے آہستہ آہستہ جب ککڑے کے دونوں سرے ایک دوسرے کے قریب آجائیں گے

تو گرم کرنا بند کر دیں۔ اس طرح ککڑے کی آنکھ جیسی بیضوی شکل بن جائے گی۔ اس

میں اب دوسرا ٹکڑا ڈال کر پہلے کی طرح اسے بھی گرم کریں۔ اس طرح کڑی بن جائے گی۔ یہ عمل آگے جاری رکھیں تو کڑیوں کی زنجیر یا جھار بن جائے گی۔

اس سرگرمی میں کانچ میں کیا تبدیلی ہوئی؟ کانچ گرم ہونے پر کچھ نرم ہو گئی اور اس کی شکل میں تبدیلی ممکن ہو گئی۔ کانچ میں تبدیل یعنی نرم ہونا کانچ گرم رہنے تک جاری رہا۔ سرد ہونے پر کانچ دوبارہ پہلے جیسی سخت ہو گئی۔ لوہے پر رکھنے اور گرم ہونے پر کانچ کے نرم ہونے کی تبدیلی فوراً ہوئی یا آہستہ آہستہ؟ دیاسلائی کی تیلی ڈبیہ کی سطح سے رگڑنے پر فوراً جل اُٹھتی ہے۔ لیکن دودھ سے دہی بننے میں کچھ گھنٹے لگتے ہیں۔ دیوالی پر بچے ٹنگی پر زور سے ماریں تو وہ فوراً آواز کے ساتھ پھٹ جاتی ہے۔ خشک رومال پانی میں ڈبو کر نکالیں تو وہ فوراً گیلا ہو جاتا ہے لیکن گیلا رومال خشک کرنے میں



کافی وقت لگتا ہے۔

سرمگ لگانے اور پٹانے اڑانے میں بارود ہوتا ہے جو فوراً جل کر دھماکا پیدا کرتا ہے۔ بعض تبدیلیاں فوراً یا تیزی سے ہوتی ہیں اور بعض تبدیلیاں آہستہ آہستہ یا سست رفتار سے ہوتی ہیں۔

♦ مستقل اور غیر مستقل تبدیلی

کانچ کی چوڑی کے ٹکڑے گرم کر کے اسے بیضوی شکل میں تبدیل کر کے زنجیر بنانے کا عمل آپ نے کیا۔ اس بیضوی شکل کو تبدیل کر کے کیا دوبارہ پہلے جیسی قوس کی شکل حاصل کرنا ممکن ہے؟ موڑی ہوئی کڑی کو دوبارہ گرم کریں تو ایک حد تک گرم ہو جانے پر اسے آہستہ آہستہ کھول سکتے ہیں۔ اور اسے ایک بار پھر گرم کرتے ہوئے کڑی کی بیضوی شکل میں ڈھال سکتے ہیں۔ اس سے یہ ظاہر ہوا کہ کانچ کے ٹکڑے کو گرم کر کے موڑنے اور موڑی ہوئی شکل کو دوبارہ سیدھا کرنا ممکن ہے۔

سرگرمی



موم عقی کا ایک بڑا ٹکڑا لیجیے۔ اس کا رنگ کیا ہے دیکھ لیجیے۔ اس ٹکڑے کو ایک کنوری میں رکھیے۔ کنوری گرم کیجیے۔ دیکھیے کہ موم کے ٹکڑے میں کیا تبدیلی ہوتی ہے؟ گرمی سے آہستہ آہستہ موم

پگھلنے لگتی ہے اور کنوری میں مائع شے نظر آنے لگتی ہے۔ اب کنوری کو گرم کرنا بند کیجیے۔ موم دھیرے دھیرے سرد ہو جائے گی اور جچی ہوئی دکھائی دے گی۔ سرد ہونے

پر دوبارہ وہ اپنے پہلے کے رنگ میں جمی ہوئی نظر آتی ہے۔ دوبارہ گرم کریں تو موم دوبارہ پگھلے گی۔ پھر سرد ہونے پر پہلے جیسی جم جائے گی۔ یہ تبدیلی بار بار عمل کر کے دیکھی جاسکتی ہے۔ جو تبدیلی بار بار سیدمی اور الٹ ترتیب میں کی جاسکتی ہے اسے عارضی تبدیلی کہتے ہیں۔

دودھ سے دہی بنتا ہے۔ دہی ایک بار بن جائے تو اسے دوبارہ دودھ نہیں بنا سکتے۔ یہ تبدیلی الٹی ترتیب میں نہیں ہو سکتی۔ یہ مستقل تبدیلی ہے۔ چاول پکا کر اس سے نرم غذا بن سکتی ہے لیکن پکے ہوئے نرم چاول سے دوبارہ پکے چاول کے دانے حاصل نہیں کر سکتے۔ لکڑی، کوئلہ، اگر جی جلنے پر راکھ میں تبدیل ہو جاتی ہے۔ کیا راکھ سے دوبارہ لکڑی، کوئلہ، اگر جی حاصل کر سکتے ہیں؟ پکے ہوئے آم سے دوبارہ کیری یعنی کچا آم بن سکتا ہے؟ تھلی کیا دوبارہ لاروا میں تبدیل ہو سکتی ہے؟

جو تبدیلی بار بار الٹی سیدمی ترتیب میں نہیں ہو سکتی، اسے مستقل تبدیلی کہتے

ہیں۔

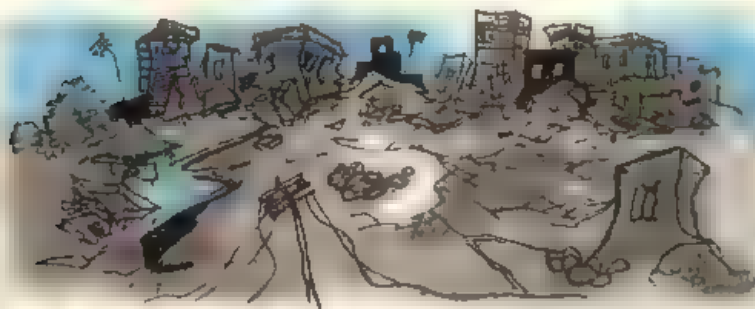


❖ درخت کاٹنا اور کپڑے سے قمیص سیدنا، یہ دونوں تبدیلیاں کس طرح ایک دوسرے سے الگ ہیں؟

♦ دوری اور غیر دوری تبدیلی

گھڑی کی سوئیاں گھومتے ہوئے مقررہ وقفے کے بعد دوبارہ اسی جگہ آ جاتی ہیں۔ منٹ کی سوئی ہر ساٹھ منٹ بعد دوبارہ اسی جگہ آ جاتی ہے۔

سمندر کے پانی میں مقررہ وقت کے بعد جوار بھانا آتا ہے۔ مقررہ وقت گزرنے پر یہ تبدیلی ہوتی رہتی ہے۔ ایسی تبدیلی کو دوری تبدیلی کہتے ہیں۔ دوری کا مطلب ہے مقررہ وقت گزرنے پر بار بار ہونے والی تبدیلی۔ ایک بار آنے والا طوفان دوبارہ کب آئے گا، یہ طے نہیں رہتا۔ دو طوفانوں کے درمیان کا وقفہ مساوی نہیں ہوتا۔ تبدیلیوں کا وقفہ یعنی بیچ کی مدت اگر مقرر نہ ہو تو ایسی تبدیلی کو غیر دوری تبدیلی کہتے



ہیں۔ زلزلہ، سناہ لہروں کا پیدا ہونا، طوفان آنا یہ غیر دوری تبدیلی کی مثالیں ہیں۔

❖ گرمی، برسات، سردی کے موسموں کی تبدیلی کیا دوری ہوتی ہے؟

ہم نے کیا سیکھا

- ❖ اپنے ماحول میں ہمیشہ تہدیلیاں ہوتی رہتی ہیں۔
- ❖ پوری توجہ سے مشاہدہ کریں تو ہم کہہ سکتے ہیں کہ تہدیلی کس قسم کی ہے۔
- ❖ تہدیلی کی درجہ بندی مختلف طریقوں سے کی جاتی ہے۔
- ❖ قدرتی - ابراوی، فائدہ مند - نقصان دہ، فوری - ست رفتار، غیر مستقل - مستقل، دوری - غیر دوری یہ تمام تہدیلیوں کی مختلف قسمیں ہیں۔
- ❖ تہدیلیوں کی درجہ بندی کرنے میں ایک وقت میں ایک ہی وجہ پر غور کیا جاتا ہے، البتہ ایک تہدیلی کی مختلف وجوہات اور قسموں پر بھی غور کیا جاتا ہے۔

مشق



- ۱- تہدیلیوں کی مختلف قسمیں بیان کیجیے۔
- ۲- قدرتی تہدیلی کی پانچ مثالیں دیجیے۔
- ۳- اپنے مشاہدے کی ابراوی تہدیلیوں کی پانچ مثالیں دیجیے۔
- ۴- تہدیلیوں کی جو قسمیں آپ کو معلوم ہیں ان کو ذہن میں رکھتے ہوئے ذیل کی ہر تہدیلی کی قسم بچائیے۔

- | | |
|--------------------------------|----------------------------|
| (الف) کلڑی کا ڈنڈا تیار کرنا۔ | (و) پنسل کی نوک بنانا۔ |
| (ب) بجلی کے بلب سے روشنی ہونا۔ | (ز) طوفان سے درخت کا گرنا۔ |
| (ج) آٹے سے روٹی بنانا۔ | (ح) کاغذ گیلا ہونا۔ |
| (د) کھیل کو موڑنا۔ | (ط) پوری ٹکڑا۔ |
| (ه) اسپرنگ کو کھینچنا۔ | (ی) بال سفید ہونا۔ |

۵۔ تبدیلی کا طریقہ اور مثالوں کی مناسب جوڑیاں لگائیے۔

(الف) فوراً ہونے والی (۱) بے وقت بارش ہونے سے فصل کا

نقصان ہوتا ہے۔

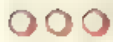
(ب) نقصان دہ (۲) پھل کا پکنا۔

(ج) مستقل (۳) سورج کا طلوع ہونا۔

(د) دوری (۴) خباہت کا پھندا۔

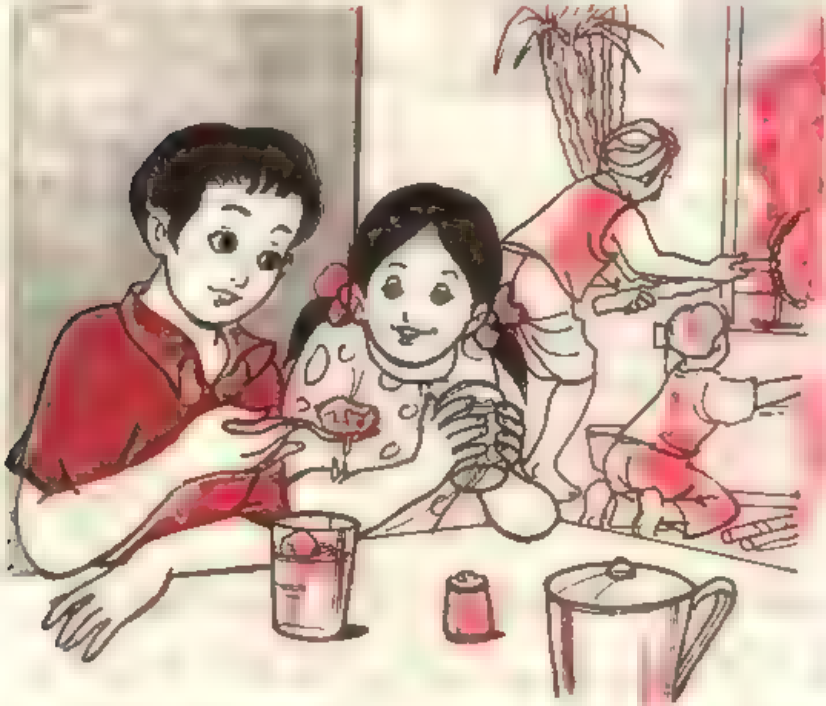
عملی منصوبہ

اپنے حوال میں ہونے والے مختلف کام، ارد گرد ہونے والے واقعات اور ان باتوں سے ہونے والی تبدیلیوں کا مشاہدہ کیجیے۔ یہ سمجھنے اور طے کرنے کی کوشش کیجیے کہ ہر تبدیلی کس شے یا کس چیز میں ہوئی۔ تبدیلی آہستہ آہستہ ہوئی یا فوراً ہوئی، وہ غیر مستقل تبدیلی ہے یا مستقل، دوری ہے یا غیر دوری۔ آپ کے دوست نے جو مشاہدہ کیا ہے اس کی بھی معلومات حاصل کیجیے۔

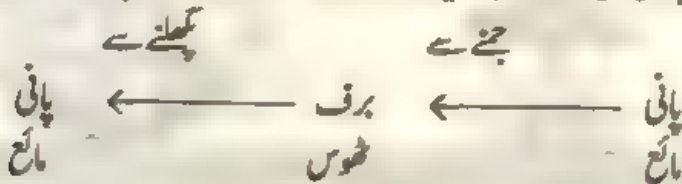




۱۲۔ طبعی تبدیلی



گرمیوں میں آپ نے برف کھایا ہوگا۔ برف کے ٹکڑوں کو آپ نے ہاتھوں میں لے کر دیکھا ہوگا۔ تھوڑی سی دیر میں برف پانی ہو جاتا ہے۔ پانی جمع کر کے ہی برف بنایا جاتا ہے۔ پانی کا برف بننا یعنی پانی کا ٹھوس شکل اختیار کرنا لیکن برف پگھلنے پر دوبارہ پانی بن گیا یعنی مائع حالت میں آیا۔ اس طرح حالت تبدیل ہونے پر شے وہی قائم رہی۔



سرگرمی



دھات کی چھوٹی کنوڑی یا شن کی ڈبیا لیجیے۔ اس کنوڑی میں موم کے کچھ ٹکڑے رکھ دیجیے۔ اس کے بعد کنوڑی کو تھوڑی دیر گرم کیجیے۔ موم پگھل جانے

پر گرم کرنا بند کیجیے۔ تھوڑی دیر بعد مشاہدہ کیجیے۔ سرد ہونے پر موم میں کیا تبدیلی ہوئی؟ اس تبدیلی کو آپ کیا کہیں گے؟

جس تبدیلی سے اصل شے جیسی ہے ویسی ہی رہتی ہے اور کوئی نئی شے تیار نہیں ہوتی، ایسی تبدیلی کو طبیعی تبدیلی کہتے ہیں۔

عمل تبخیر

سرگرمی

ایک کنوڑی میں پانی لیجیے۔ پانی کو گرم کیجیے۔ پانی بھاپ میں تبدیل ہوتا دکھائی دیتا ہے۔ بھاپ کو بخارات بھی کہتے ہیں۔ مائع کے بھاپ بننے کے عمل کو عمل تبخیر کہتے ہیں۔ سیلے کپڑے سکھاتے ہیں تو کپڑے کا پانی بخارات بن کر اڑ جاتا ہے۔ مٹی کا تیل،



پٹرول کو کھارکنے پر ان جیسے مائع کی تبخیر جلد ہوتی ہے۔

نمک زار ہم جو نمک استعمال کرتے ہیں وہ کہاں تیار ہوتا ہے؟ سمندر کے کنارے نمک زار ہوتے ہیں۔ سمندر کا کھارا، نمکین پانی اصلی جگہ پر جمع کر لیں تو دھوپ سے پانی آہستہ آہستہ بخارات میں تبدیل ہوتا ہے۔ جب سارا پانی تبخیر ہو جاتا ہے تو نمک باقی رہ جاتا ہے۔



◆ عمل تکثیف

ایک کنوڑی لیجیے۔ اس میں پانی بھر کر گرم کیجیے۔ پانی سے بھاپ نکلنے لگے تو کنوڑی پر دھات کا ایک ڈھکن رکھ دیجیے جو گرم نہ ہو۔ تھوڑی دیر بعد ڈھکن ہٹا لیجیے۔ اب دیکھیے کہ ڈھکن کے کس بازو پر پانی کی ننھی بوندیں نظر آتی ہیں؟ بھاپ سرد ہو کر دوبارہ پانی کی حالت میں آگئی۔ اس عمل کو عمل تکثیف کہتے ہیں۔



کبھی درمیانی تعطیل میں آپ نے کھانے کا ڈبہ کھولا ہوگا تو ڈھکن کی اندرونی سطح پر پانی کے

قطرے نظر آتے ہیں۔ سردیوں میں صبح کے وقت بولتے وقت منہ سے بھاپ باہر نکلتی نظر آتی ہے۔ یہ عمل تکثیف کی وجہ سے ہوتا ہے۔

گرمی سے پانی کا بھاپ بننا، بھاپ کے سرد ہونے پر اس کا دوبارہ پانی بننا ایک طبیعی تبدیلی ہے۔ دراصل بارش ہونے کا بھی یہی سبب ہے۔ حرارت سے مائع کا بھاپ بننا عمل تبخیر کہلاتا ہے۔ اس کے برعکس بھاپ کے ٹھنڈا ہونے پر اس سے دوبارہ مائع بننے کو عمل تکثیف کہتے ہیں۔

♦ حل پذیری

سرگرمی



ایک گلاس میں نصف حد تک پانی بھر لیے۔ اس میں تین چار چمچے نمک ڈالیے۔ نمک کو پانی میں چمچ ہلا کر اچھی طرح حل کیجیے۔ نمک ملے ہوئے پانی کی تھوڑی مقدار ایک طشتری میں لیجیے۔

اس طشتری کو تین چار دن تک کھلا رکھیے۔ پھر اس کا مشاہدہ کیجیے کہ کیا ہوتا ہے۔

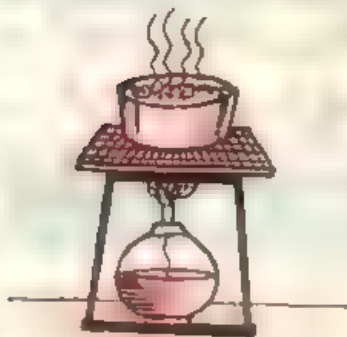


❖ کیا طشتری میں پانی بچا ہے؟ طشتری میں کیا باقی رہا ہے؟

طشتری کا پانی بخارات بن کر اڑ جاتا ہے اور طشتری میں نمک باقی رہتا ہے۔

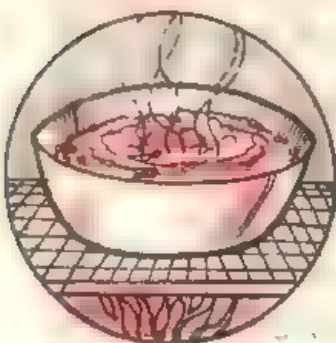
پھلکری، کپڑے دھونے کا سوڈا، شکر جیسی اشیاء پانی میں حل ہوتی ہیں۔ شے کے حل ہو جانے پر پانی کو تیغیر سے اڑا دیا تو حل شدہ شے تہہ میں باقی رہ جاتی ہے۔ اس سے یہ ظاہر ہوا کہ **شے کا پانی میں حل ہونا طبعی تہہ پیل ہے۔**

♦ پانی اُبلنا



پانی، دودھ، تیل جیسی اشیاء کو کچھ دیر تک گرم کیا جائے تو وہ اُٹنے لگتی ہیں۔ اسے جوش یا اُبال کہتے ہیں۔

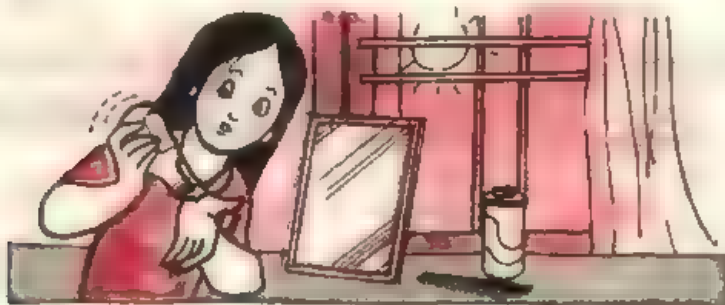
سرگرمی



ایک برتن میں نصف حد تک پانی بھریں۔ اسے گرم کریں تو شروع میں برتن کی تہہ سے ہارک بلبلے اُٹتے دکھائی دیتے ہیں۔ پانی اچھی طرح گرم ہو جاتا ہے تو اُٹنے لگتا ہے۔ اسی کو پانی کا اُبلنا کہتے ہیں۔

♦ پگھلنا

سردیوں میں کھوپڑے کا تیل جم جاتا ہے۔ اسے استعمال کرنے کے لیے پہلے اسے



دھوپ میں رکھنا پڑتا ہے یا اسے گرم کر کے پگھلاتے ہیں۔ برف اور آئس کریم بھی گرمی سے پگھلتے ہیں۔ اشیاء کے مائع حالت میں تبدیل ہونے کو پگھلنا کہتے ہیں۔



ہم نے کیا سیکھا

- ❖ طبیعی تبدیلی میں اصل شے قائم رہتی ہے، نئی شے پیدا نہیں ہوتی۔
- ❖ عمل تبخیر، عمل تکثیف، حل پذیری، اُبلنا اور پگھلنا طبیعی تبدیلی کی مثالیں ہیں۔

مشق



- ۱- طبیعی تبدیلی کی پانچ مثالیں دیجیے۔
- ۲- طبیعی تبدیلی کی خصوصیات مختصراً بیان کیجیے۔
- ۳- ذیل کے ہر عمل کے لیے ایک لفظ لکھیے۔
 - (الف) شے کے مائع میں تبدیل ہونے کا عمل۔
 - (ب) شے کے اُبلنے کا عمل۔
 - (ج) حرارت دے کر بھاپ بننے کا عمل۔
 - (د) شے کا مائع میں حل ہو جانے کا عمل۔
 - (ه) سرد کرنے پر بھاپ کے مائع حالت میں تبدیل ہونے کا عمل۔

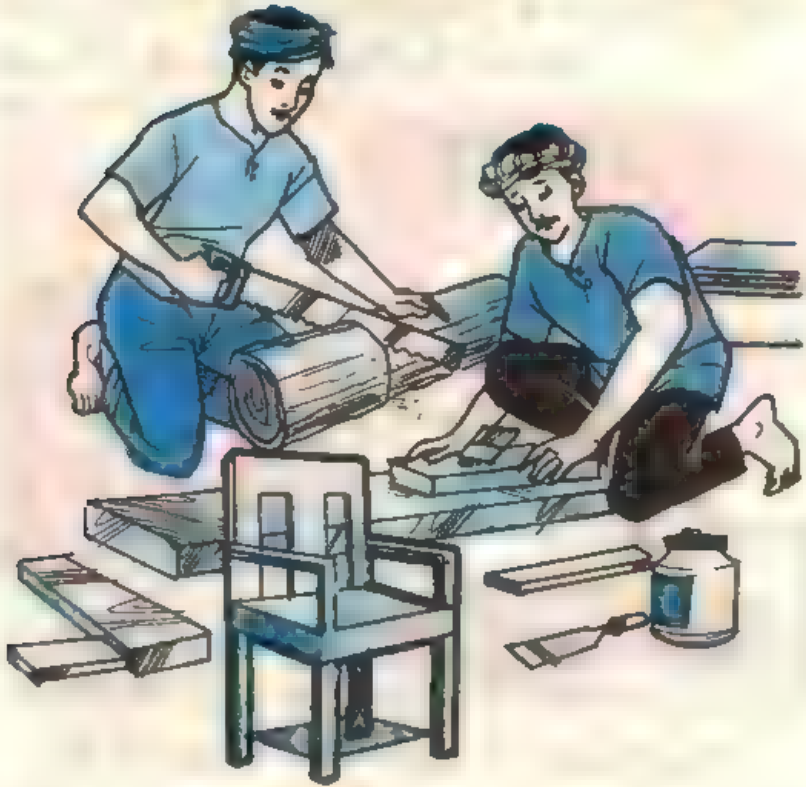
عملی منصوبہ

قریب میں واقع کسی برف کے کارخانے کی سیر کیجیے اور معلومات حاصل کیجیے کہ برف کیسے تیار کرتے ہیں۔



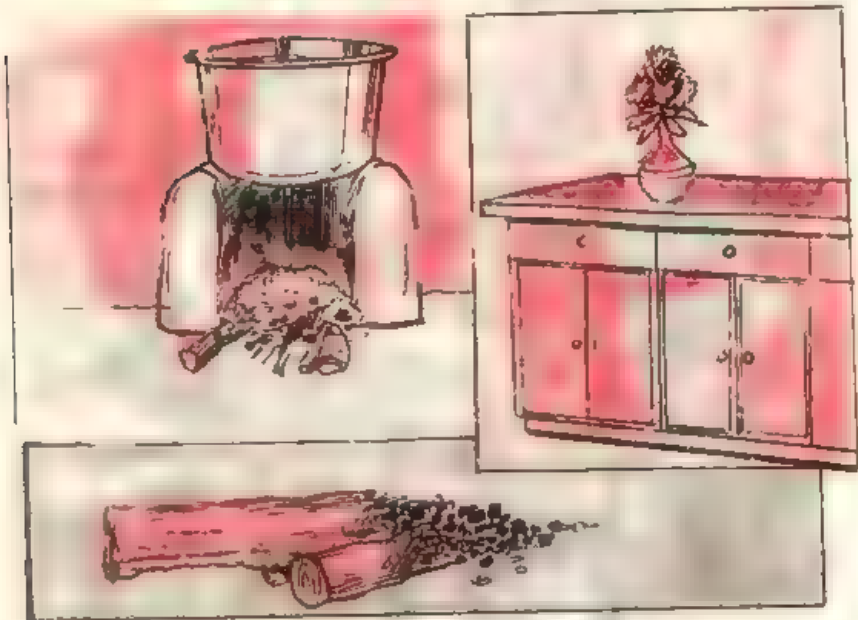


۱۳۔ کیمیائی تبدیلی



میز، الماری جیسی لکڑی کی چیزیں کیسے بناتے ہیں؟ لکڑی کی بڑی مہتر کو جیسی ضرورت ہو کاٹ لیتے ہیں۔ پہلے اس کے تختے اور بنائیاں بناتے ہیں۔ پھر ان کو جوڑ کر میز، کرسی، الماری وغیرہ بناتے ہیں۔ اس کے بعد ان کی اوپری سطح گھس کر چکنی اور خوبصورت بناتے ہیں۔ ان کاموں میں ہم دیکھتے ہیں لکڑی کی لمبائی، چورائی، شکل اور کھردرے پن میں تبدیلی ہوتی جاتی ہے۔ یہ تبدیلیاں تو ہوتی ہیں مگر وہ چیز لکڑی کی ہی

رہتی ہے۔ لکڑی کی شکل بدل جانے سے نئی شے وجود میں نہیں آتی۔
 یہی لکڑی اگر جلائی جائے تو کیا ہوتا ہے؟ لکڑی جلتے ہی اس میں تبدیلی ہوتی ہے
 لیکن جلنے کے بعد راکھ بچ رہتی ہے۔ لکڑی کا کچھ حصہ پوری طرح نہ جلا ہو تو وہ کوئلہ
 بنتا ہے۔ غرض جلنے کے بعد پہلے جیسی لکڑی باقی نہیں رہتی۔

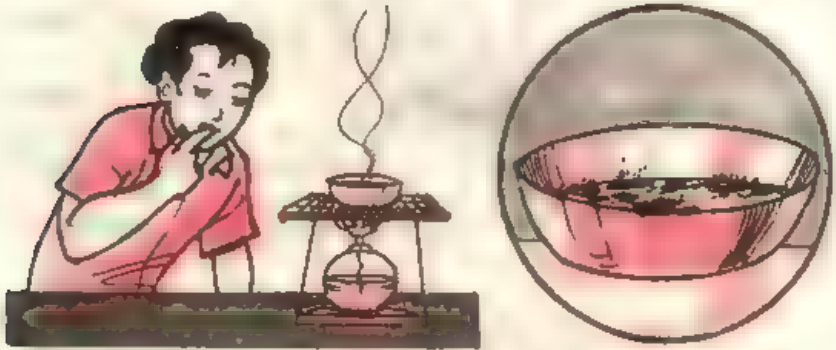


لکڑی کے فرنچر بنانا اور لکڑی کا جلنا، ان میں خاص تبدیلی کیا ہوتی ہے؟
 فرنچر بناتے وقت لکڑی کاٹنے اور پالش کرنے سے اس میں تبدیلی ہوتی ہے لیکن
 لکڑی لکڑی ہی رہتی ہے۔ لکڑی کے جلنے سے پہلے کی لکڑی باقی نہیں رہتی۔ اس سے
 راکھ اور کوئلہ جیسی مختلف اشیاء تیار ہوتی ہیں۔ مطلب یہ ہے کہ فرنچر بنانے سے لکڑی
 جیسی شے وہی رہتی ہے لیکن لکڑی جلانے سے اس سے نئی اشیاء تیار ہوتی ہیں۔

سرگرمی

ایک کنوری میں چچہ بھر شکر لیجیے۔ کنوری کو ہلکی آگ میں گرم کیجیے۔ شکر میں آہستہ آہستہ ہونے والی تبدیلی کو غور سے دیکھیے۔ اس تبدیلی کے دوران گرم کرنا جاری رکھیے۔ کنوری کی تہہ میں کونکے جیسی سیاہ شے نظر آنے لگے تو گرم کرنا بند کیجیے۔ کنوری اور اس کی تہہ کی شے ٹھنڈی ہو جائے تو تہہ کی کالی شے کو چمک کر دیکھیے۔ کیا اس میں شکر کی محاس رہتی ہے؟ یہ سیاہ شے طشتری میں رکھ کر اس میں تھوڑا سا پانی ڈالیں۔ شکر کی طرح کیا یہ شے بھی پانی میں حل ہوتی ہے؟ یہ طے کیجیے کہ یہ شے سیاہ ہو جانے والی شکر ہے یا شکر کی بجائے کوئی اور شے ہے۔

پہلے کی شے سے جب کوئی دوسری شے بنتی ہے تو اس تبدیلی کو کیمیائی تبدیلی کہتے ہیں۔ شکر کو خوب گرم کرنے پر اس سے کونکہ بن جاتا ہے۔ یہ کیمیائی تبدیلی ہے۔



جس تبدیلی میں اصل شے اپنی حالت بدل کر ایسی نئی شے بن جاتی ہے جس کی خصوصیات الگ ہوں اسے کیمیائی تبدیلی کہتے ہیں۔

بتائیے کہ اگلے صفحے پر دی ہوئی تبدیلیاں طبعی ہیں یا کیمیائی۔

❖ کاچ کی چیز نوٹ کر کٹڑے کٹڑے ہو جاتا۔ ❖ پھل کا پک جاتا۔

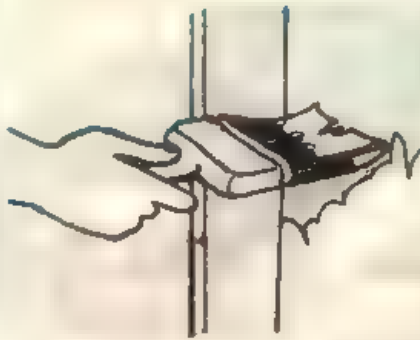
◆ فرسودگی



لوہے اور تانبے کو غم ہوا میں
کھلا رکھیں تو ان کی سطح پر تہہ جمع
ہو جاتی ہے۔ لوہے کی چیز کو زنگ لگا تو

اس پر ٹھکری رنگ کی تہہ جمتی ہے اور تانبے کی چیز پر بزر تہہ جمتی ہے۔ اس عمل کو
دھات میں فرسودگی کہتے ہیں۔ دھات میں فرسودگی بھی ایک کیمیائی عمل ہے۔
فرسودگی سے چیزیں کمزور ہو جاتی ہیں۔

فرسودگی سے بچاؤ

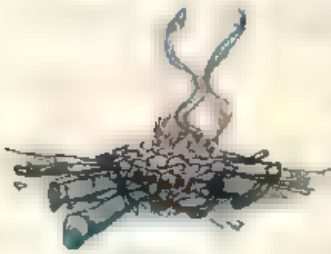


ارد گرد کی ہوا، کیمیائی بخارات
اور ہوا کی نمی میں دھات کی چیز کھلی
رہ جائے تو اس میں آہستہ آہستہ
فرسودگی ہو جاتی ہے۔ فرسودگی زیادہ
ہو جائے تو دھات کی چیز کی قوت کم
ہو جاتی ہے، وہ کمزور اور بے کار

ہو جاتی ہے۔ اسے روکنے کے لیے چیز پر آئیل پینٹ لگایا جاتا ہے۔ اس سے دھات
کی شے کا ہوا سے ربط نہیں ہو پاتا اور فرسودہ نہیں ہوتی۔ بعض چیزوں پر رنگ لگانے
میں دشواری ہوتی ہے مثلاً لوہے کے پترے، تل وغیرہ۔ ایسی چیزوں پر جست کی
پتلی تہہ چڑھا دیتے ہیں جبکہ تانبے، پتیل کے برتن پر قلعی کا لیپ چڑھایا جاتا ہے جسے

قلعی کرنا کہتے ہیں۔ ان دنوں ایسی تہہ چڑھائی جاتی ہے جو زیادہ دنوں تک قائم رہے۔ اسے 'پلوڈر کوٹنگ' (سفونی تہہ) کہتے ہیں۔ یہ تہہ جس رنگ میں چاہو ہو سکتی ہے۔ کوٹنگ کا مطلب ہے لیپ لگانا، تہہ چڑھانا۔ لوہے، الیو مینیم جیسی دھاتوں پر اس قسم کی تہہ چڑھا سکتے ہیں۔

◆ احراق



احراق یعنی جلنا۔ جب کوئی شے جلتی ہے تو دھواں، گیس اور راکھ جیسی اشیاء پیدا ہوتی ہیں۔ ان سے دوبارہ پہلے جیسی اشیاء پیدا نہیں ہوتیں۔ چنانچہ احراق ایک کیمیائی تبدیلی ہے۔

فرسودگی اور احراق دونوں کیمیائی تبدیلیاں ہیں لیکن فرسودگی ایک نقصان دہ تبدیلی ہے۔ جلنے سے چونکہ حرارت پیدا ہوتی ہے اس لیے اس کا استعمال توانائی حاصل کرنے میں ہوتا ہے۔

کیمیائی تبدیلی اور ترقی

پرانے زمانے سے انسان اپنی ضرورت پوری کرنے کے لیے لکڑی، کپاس، کوئلہ جیسی قدرتی اشیاء استعمال کرتا آیا ہے۔ انسان نے اپنی تحقیق اور تجربے سے ایک شے کے استعمال سے دوسری نئی شے بنانے کا ہنر سیکھ لیا اور پلاسٹک، کاغذ، سیمنٹ جیسی اشیاء تیار کر لیں جو قدرت میں پہلے موجود نہیں تھیں۔ یہ ہنر خاص طور پر کیمیائی تبدیلی کرنے کا ہنر تھا۔ سرفی مائل پتھر کے برادے کو کوئلہ کے ساتھ بھی میں خوب گرم کیا گیا تو پگھلا ہوا لوہا حاصل ہوا۔ باریک ریت اور واشنگ سوڈا

(دھونے کا پاؤڈر) ایک خاص تناسب میں تھلا کر گرم کرتے ہیں تو کالچ ملتی ہے۔
 کیمیائی تبدیلی کے ہنر سے انسان نے بہت زیادہ ترقی کی ہے۔ مختلف قسم کے
 پلاسٹک، نائیلان، کھادیں، قہر موکول، دوائیں جیسی بہت سی اشیاء کچے مال کی کیمیائی
 تبدیلی سے تیار کی جاتی ہیں۔

آپ کے قریب کے کارخانے کی معلومات حاصل کیجیے کہ وہاں کون سا کچا مال
 استعمال ہوتا ہے اور کون سی نئی اشیاء چیزیں تیار کی جاتی ہیں۔



ہم نے کیا سیکھا

- ❖ کیمیائی تبدیلی میں پہلی شے تبدیل ہو کر الگ قسم کی شے بن جاتی ہے۔
- ❖ فرسودگی اور احتراق دونوں کیمیائی تبدیلیاں ہیں۔



مشق

- ۱۔ اپنے ماحول کی کیمیائی تبدیلیوں کی دس مثالیں دیجیے۔
 - ۲۔ کیمیائی تبدیلی کی خصوصیات بیان کیجیے۔
 - ۳۔ ذیل کے ہر بیان کے بارے میں ایک لفظ بتائیے۔
 - (الف) زنگ لگنے سے لوہے کا کمزور ہونا۔
 - (ب) شے کا جلنا۔
 - ۴۔ فرق لکھیے۔ طبعی تبدیلی اور کیمیائی تبدیلی۔
- عملی منصوبہ

آپ اپنے ماحول میں دودھ کی ڈیری میں جائے اور معلومات حاصل کیجیے کہ دودھ کو
 خراب ہونے سے بچانے کے لیے کیا کیا احتیاطی تدابیر اختیار کی جاتی ہیں۔



ضمیمہ - ۱ اسباق کے اطلاقی سوالات کے جواب

(اسباق کے اطلاقی سوالات کے جواب بالترتیب ذیل میں دیے گئے ہیں)

- ۱۔ **انسانی جسم - کچھ اندرونی امضا**
 - ❖ جس طرح ہمارے سینے میں پیچھڑے ہیں کیا اسی طرح کتے، بلی اور تیل کے سینوں کے اندر بھی پیچھڑے ہوتے ہیں؟ یہ ہم کس طرح معلوم کریں گے؟
 - ★ انسان کی طرح کتے، بلی اور تیل کے سینے میں بھی پیچھڑے ہوتے ہیں۔ جب یہ جانور بیٹھے ہوتے ہیں تو ان کے سینے پھولتے اور پکچتے دکھائی دیتے ہیں۔
 - ❖ ہم سوتے ہیں تب بھی ہمارے دل کی دھڑکن کیوں جاری رہتی ہے؟
 - ★ دوران خون کا مسلسل جاری رہنا ضروری ہے اس لیے سوتے میں بھی دل اپنا کام جاری رکھتا ہے۔
 - ❖ دروازے، کھڑکیاں بند کر دیں تو بے چینی کیوں محسوس ہوتی ہے؟
 - ★ دروازے، کھڑکیاں بند ہوں تو کمرے میں آکسیجن کی مقدار کم ہوتی جاتی ہے۔ اس لیے ہمیں بے چینی محسوس ہوتی ہے۔
 - ❖ عمل غش کب تیز ہو جاتا ہے؟
 - ★ بہت زیادہ محنت ہونے یا در محسوس ہونے سے عمل غش تیز ہو جاتا ہے۔ ایسی حالت میں جسم کو زیادہ آکسیجن کی ضرورت ہوتی ہے۔ جلد سانس لینے سے آکسیجن کی کمی پوری ہوتی ہے۔
- ۲۔ **غذا کا ہضم**
 - ❖ غذا ٹھیک طور سے ہضم نہ ہو تو کیا تکلیف ہوتی ہے؟
 - ★ ہاضمہ کا عمل ٹھیک نہ ہو تو جسم کو غذا سے مناسب فائدہ نہیں ہوتا۔ پیٹ میں بھی درد ہوتا ہے۔
 - ❖ روٹی، چپاتی بغیر چبائے جلدی جلدی نگل لی جائے تو کیا نقصان ہوگا؟
 - ★ روٹی، چپاتی بغیر چبائے نگل لی جائے تو وہ پوری طرح ہضم نہیں ہوتی۔
- ۳۔ **غذا**
 - ❖ کیا چائے، چنا، مٹر اور چاکلیٹ کا غذا میں شمار ہوتا ہے؟
 - ★ عام طور پر لوگ یہ سمجھتے ہیں کہ دن میں دو وقت کھانا کھانا ہی غذا ہے۔ لیکن دوسرے اوقات کا کھانا بھی غذا میں شمار ہوتا ہے اس لیے چائے، چنا، مٹر اور چاکلیٹ بھی غذا میں شامل ہے۔
 - ❖ بیٹہ کراکام کرنے والے مرد سے محنت کرنے والی عورت کو زیادہ غذا کی ضرورت کیوں ہوتی ہے؟

☆ بیٹے بیٹے کام کرنے والے مرد کے مقابلے میں محنت کرنے والی عورت کی جسمانی حرکت زیادہ ہوتی ہے اس لیے اسے زیادہ توانائی کی ضرورت ہوتی ہے اس لیے اس کی غذا بھی زیادہ ہوتی ہے۔
❖ ایسا کیوں کہا جاتا ہے کہ 'ہمیشہ تازہ کھانا کھاؤ'۔

☆ صحت اچھی رکھنے کے لیے ہمیشہ تازہ غذا کھانا چاہیے۔ لیکن کسی وقت کھانا زیادہ ہونے پر بچ رہے تو اسے خراب سمجھ کر پیچک نہیں دینا چاہیے۔ جو غذا خراب ہو جائے اسے نہیں کھانا چاہیے۔

❖ چاول پکاتے وقت کیا اس کا پانی نکال کر پیچک دینا چاہیے؟

☆ چاول پکاتے وقت اس کا پانی پھینکنا نہیں چاہیے کیونکہ اس میں غذائی جز ہوتے ہیں۔

۴۔ بیماری کے جراثیم اور بیماری کا پھیلاؤ

❖ پانچ بیماریوں کے نام بتائیے جن کا طم آپ کو ہے۔

☆ ٹائفائیڈ، ذق، خناق، پولیو، کالی کھانسی۔

❖ تین دہائی بیماریوں کے نام بتائیے۔

☆ ہیڈ، فلج، انفلوئنزا۔

❖ پچھڑوں میں ہونے والی دو بیماریوں کے نام بتائیے۔

☆ ذق، مونیٹا۔

❖ کیا یہ قان کی بیماری غذا کی وجہ سے ہوتی ہے؟

☆ عام طور سے برقان کی بیماری غذا کی بجائے پانی کے ذریعے ہوتی ہے۔

❖ کیا کھل کے ذریعے بیماری پھیلی ہے؟

☆ کھل کے ذریعے بیماری نہیں پھیلی۔

❖ ٹیل پاکی بیماری کس قسم کے کیڑے سے ہوتی ہے؟

☆ ٹیل پاکی کیونکہ ٹیل نامی مچھر کے ڈسنے سے ہوتی ہے۔

۵۔ بیماریوں کی روک تھام

❖ صاف نظر آنے والے پینے کا پانی کیا خطرہ سے پاک ہو سکتا ہے؟ وجہ بتائیے۔

☆ دیکھنے سے پانی صاف نظر آنے تو بھی اس میں بیماری کے جراثیم ہونے کا امکان ہو سکتا ہے۔

جراثیم ہوں تو آنکھوں کی بیماری ہو سکتی ہے۔ اس لیے ضروری نہیں کہ صاف نظر آنے والا پانی

خطرے سے پاک ہو۔

♦ آپ کے گھر کے قریب کوئی کنواں ہو تو اس کے پانی کو آلودگی سے بچانے کے لیے آپ کیا تدبیریں کریں گے؟

★ کنویں کے قریب پانی جمع نہیں ہونا چاہیے۔ وہاں پھر اندھ پیٹکا جائے۔ ممکن ہو تو کنویں پر جالی دار ڈھکن لگا دیا جائے۔

♦ کھانسی آئے تو منہ پر روٹل رکھنے کی تاکید کیوں کی جاتی ہے؟

★ کھانسی کے دوران قہقہے کے ننھے قطرے ہوا میں بکھر جاتے ہیں۔ یہ قطرے قریب بیٹھے ہوئے آدمی پر گرنے کا امکان ہوتا ہے اس لیے کھانسی کے وقت منہ پر روٹل رکھنا ضروری ہے۔ کھانسنے والے کو اگر سینے یا منہ کی بیماری ہے تو کھانسنے سے جراثیم ہوا میں پھیل سکتے ہیں۔ ایسی صورت میں منہ پر روٹل رکھنا لازمی ہے۔

♦ انجکشن دیتے وقت ہر بار نئی سوئی اور نئی پچکاری کیوں استعمال کرتے ہیں؟

★ پہلے انجکشن کی پچکاری اور سوئی پانی میں اُبال کر دوبارہ استعمال کیا جاتا تھا۔ اس احتیاط کے باوجود کبھی یہ ہو سکتا ہے کہ پچکاری اور سوئی جراثیم سے پوری طرح پاک نہ ہوں اسی لیے آجکل سوئی اور پچکاری ایک ہی بار استعمال کی جاتی ہے۔

♦ کلارکی روک تھام اور پولیو کی روک تھام کے ٹیکوں میں کیا فرق ہے؟

★ پولیو کا ٹیکہ ہر بچے کو بہر حال متزدد مدت کے بعد لینا لازمی ہے۔ ہیپٹکائیٹک ہریاتری کو یا تزا پر جانے سے پہلے دیا جاتا ہے۔

♦ آج کل پیسے کی طرح چیچک کے بچے کیوں نہیں لگائے جاتے؟

★ چیچک کے جراثیم کا دنیا سے خاتمہ ہو گیا ہے۔ اس لیے چیچک کی بیماری ہونے کا اندیشہ نہیں رہ گیا اس لیے آجکل چیچک کا ٹیکہ لگایا نہیں جاتا۔

۶۔ فوری علاج : اس سبق میں اکتسابی / اطلاقی سوالات نہیں۔

۷۔ قدرتی دولت

♦ لکھنے کے لیے سلیٹ، حقّی اور چٹل استعمال کرتے ہیں یا پھر کاغذ چٹل۔ ان دونوں میں سے کس میں قدرتی دولت کا کم استعمال ہوتا ہے؟

★ سلیٹ کی بجائے کاغذ استعمال کریں تو ہر بار نیا کاغذ استعمال کرنا پڑے گا۔ کاغذ سے قدرتی دولت کا استعمال زیادہ ہو گا اور سلیٹ سے کم قدرتی دولت خرچ ہوگی۔

ربر کہاں سے حاصل کیا جاتا ہے؟

ربر کے درخت سے رس نکال کر ربر حاصل کرنے کا طریقہ پہلے سے جاری ہے۔ اب مصنوعی طریقے سے بھی ربر تیار کیا جاتا ہے۔

پانی کے ذرائع کیا ہیں، بیان کیجیے۔

جھریا، نالہ، تالاب، ندی، کنواں، سمندر۔

سمندر سے ملنے والی کارآمد چیزوں کے نام بتائیے۔

شکر، مچھلی، شکر، سیب، گھونگھے، ایندھن وغیرہ۔

زمین کی صحیح

کھلے میدان میں گردباد اٹھتے ہیں تو اس میں کون سی چیزیں نظر آتی ہیں؟

گردباد میں دھول کے ذرات، پتھر، پتوں کے ٹکڑے، کانٹے کے ٹکڑے گھومتے ہوئے نظر آتے ہیں۔

گردباد اٹھنے سے کیا زمین کی صحیح برتی ہے؟

گردباد سے زمین کی اوپری سطح کی مٹی کے اڑنے سے زمین کی صحیح ہوتی ہے۔

اشیا کی ذراتی فعل

کھڑکی کے پٹ کے درز سے جو دھوپ، گلی لکیر آتی ہے اس میں باریک ذرات دکھائی دیتے ہیں۔ یہ کس چیز کے ذرات ہیں؟

کھڑکی کے پٹ کے درز سے دھوپ کی لکیر میں نظر آنے والے ذرات ہوا میں نیرنے والی دھول کے ذرات ہوتے ہیں۔

پانی سے بھرے ہوئے گلاس میں روشنائی کی ایک پونڈ ڈالیں اور اپنا مشاہدہ نوٹ کریں۔

یہ سرگرمی طلبہ خود انجام دیں اور اپنا مشاہدہ نوٹ کریں۔

کالچ کی مٹی ہوئی تین چیزوں کے نام لکھیے۔

چوڑیاں، تبدیل کی کالچ، آئینہ، برنی، بر بولس۔

پانی بچ کرنے کا برتن بنانے کے لیے کون کون سی شے استعمال کرتے ہیں؟

پانی بچ کرنے کے برتن بنانے کے لیے مٹی، کالچ، پلاسٹک اور مختلف دھاتوں جیسی اشیا استعمال کی جاتی ہے۔

۱۰۔ اشیاء کے کچھ خواص

- ♦ برف کی بیل کو لکڑی کے بھوسے یا بار دانی تھیلے میں کیوں رکھتے ہیں؟
- ★ لکڑی کا بھوسا اور بار دانی حرارت کے موصل نہیں۔ ان کی وجہ سے برف جلد نہیں پگھلتا۔
- ♦ چائے پینے کے لیے چینی مٹی کا کپ سار کیوں استعمال کرتے ہیں؟
- ★ چینی مٹی حرارت کا موصل نہیں (خراب موصل ہے) اس لیے کپ سا سرگرم نہیں ہوتے۔
- ♦ بجلی درست کرنے کا کام لکڑی کے تختے پر کھڑے رہ کر کیوں کرتے ہیں؟
- ★ لکڑی حرارت کا موصل نہیں (خراب موصل ہے)۔
- ♦ بڑھی کھڑے کے بھوسے میں گر جانے والی کیلیں کس طرح نکالتا ہے؟
- ★ بڑھی معناتیس بھوسے میں پھراتا ہے جس سے کیلیں معناتیس سے چپک جاتی ہیں۔

۱۱۔ تبدیلیوں کی قسمیں

- ♦ ہوا بند ڈبے کی غذا خریدتے وقت اس ڈبے پر استعمال کرنے کی مدت دیکھ لینا کیوں ضروری ہے؟
- ★ ہوا بند ڈبے میں غذا رکھی جاتی ہے تو وہ کچھ خاص عرصے تک اس قابل ہوتی ہے کہ استعمال کی جاسکے۔ اس لیے ڈبے کے اوپر پوسٹ پر استعمال کی مدت دیکھ کر اسے خریدنا چاہیے۔
- ♦ تانبے، پیتل کے برتن پر قلعی کرنا کس قسم کی تبدیلی ہے؟
- ★ تانبے، پیتل کے برتن پر قلعی کرنا کیمیائی تبدیلی ہے۔
- ♦ درخت کا ٹٹا اور کپڑے سے قیص سینا، یہ دونوں تبدیلیاں کس طرح ایک دوسرے سے الگ ہیں؟
- ★ درخت کا ٹٹا / اگر ٹاکی قدرتی ست رفتار، نقصان دہ اور مستقل تبدیلی ہے اور کپڑے سے قیص سینے کا عمل مفید اور لاٹوی تبدیلی ہے۔

♦ گرمی، برسات، سردی کے موسموں کی تبدیلی کیا ذوری ہوتی ہے؟

★ گرمی، برسات، سردی موسموں کی تبدیلی ذوری ہوتی ہے۔

۱۲۔ **طبیعی تبدیلی** اس سبق میں کوئی اطلاقی سوال شامل نہیں ہے۔

۱۳۔ کیمیائی تبدیلی

♦ بتائیے کہ ذیل کی تبدیلیاں طبیعی ہیں یا کیمیائی۔

(۱) کالج کی چیز نوٹ کر کھڑے کھڑے ہو جانا - طبیعی تبدیلی

(۲) پھل کا پک جانا - کیمیائی تبدیلی

ضمیمہ - ۲

(اس کتاب میں استعمال کیے گئے بعض الفاظ کا مطلب ذیل میں درج ہے۔)

(الفاظ کا مطلب اس کتاب کے متن سے متعلق ہے۔)

- آشوب چشم : آنکھوں کی بیماری، آنکھ دکھنا
- آمیزہ : دو یا دو سے زیادہ اشیا سے مل کر بننے والی چیز جس میں اصل اشیا کے خواص قائم رہتے ہیں۔
- احتراق : جلنے کا عمل
- ارادی تبدیلی : اشیا میں ہونے والی وہ تبدیلی جو انسان کی خواہش اور ارادے سے ہو
- اسہال : روست آنا
- پشتہ : وہ چھوٹا بند جو پانی روکنے کے لیے بناتے ہیں۔ پہاڑی ڈھلان پر دیوار بنا کر پانی بہنے سے روکتے ہیں تاکہ مٹی نہ بہنے پائے۔ اسے تالی بھی کہتے ہیں۔
- جراثیم کش : جراثیم کو مارنے والی، عام طور سے دواؤں کے لیے کہتے ہیں۔
- حل پذیری : مائع میں محسوس چیز حل ہونے، مکمل جانے کا عمل مثلاً پانی میں شکر کا مکمل جانا۔
- حیاتین : غذا میں شامل وہ جز جو بہت کم مقدار میں ہوتا ہے لیکن جسم کے لیے ضروری ہوتا ہے۔
- خسرہ : بچوں کی ایک بیماری جس میں بدن پر چھوٹے چھوٹے دانے نکل آتے ہیں۔
- خُتّاق : گلے کی ایک بیماری جسے ذہن صیر یا کہتے ہیں۔

خوردنی جراثیم : وہ چھوٹے جراثیم جو انسانی آنکھ سے نظر نہیں آتے البتہ خوربین سے دیکھے جاسکتے ہیں۔

داد : پھنسیوں کے چھتے جو خون کی خرابی کی وجہ سے جسم پر ظاہر ہوتے ہیں اور کھلی پیدا کرتے ہیں۔

دق : ایک بیماری جو ایک سے دوسرے کو ہو سکتی ہے۔ ٹی۔ بی : جسم کی رگوں میں خون کا گردش کرنا۔

دوران خون : زمین کی سطح : پانی اور ہوا کی وجہ سے زمین کی سطح سے مٹی کم ہو جانے کو زمین کی سطح کہتے ہیں۔

سرنگ : بہت زیادہ قوت رکھنے والا ایک قسم کا پٹاخہ جس سے دھماکہ ہوتا ہے اور قریب کی چیزیں ٹوٹ پھوٹ جاتی ہیں۔ چٹان توڑنے کے لیے سرنگ لگاتے ہیں۔ پہاڑ کے اندرونی راستے کو سرنگ کہتے ہیں۔

شب کوری : حیاتین اے کی کمی سے رات میں نظر نہ آنے کی آنکھوں کی بیماری

عروق شعری : جسم میں خون لے جانے والی بہت باریک نالیوں

عمل تبخیر : مائع کا بھاپ بننا، پانی کا بخارات بن کر اڑ جانا

عمل تکثیف : پانی کا سرد ہو کر جم جانا

عمل محض : سانس لینے اور سانس چھوڑنے کا ایک کے بعد ایک ہونے والا عمل

غذا : دن بھر کھائی جانے والی مختلف غذائی اشیاء

غذا کی نالی : جسم میں غذا لے جانے والی نالی، غذائی راستہ

غذا ایت : کسی چیز میں غذا کے اجزاء کا پایا جانا، کل غذائی جز

غیر متوازن غذا : ایسی غذا جس میں جسم کے لیے ضروری اجزاء میں سے کچھ اجزاء کی کمی ہو

غیر موصل	: شے جو موصل نہ ہو، اپنے اندر سے حرارت یا بجلی نہ گزار سکے
فرسودگی	: سطح زمین کا بارش، دھوپ اور ہوا سے گھٹا، ٹوٹا
فوری علاج	: ڈاکٹر کی مدد ملنے سے قبل کیا جانے والا علاج
قدرتی	: جو قدرت میں ملتی ہو
قدرتی تبدیلی	: وہ تبدیلی جو قدرتی ہو جس میں انسان کا دخل نہ ہو
متعدی بیماری	: مریض کو چھونے اور اس کے قریب رہنے سے ہونے والی بیماری
معدنی تیل	: زمین کی گہرائی سے نکالا جانے والا تیل
مختلطیسی اشیا	: وہ اشیا جو مختلطیس کی جانب کھینچ جاتی ہیں
مقوی	: قوت دینے والی، غذا جو جسم کو قوت دیتی ہے
مورچہ	: رنگ، زنگار
ناقص غذائیت	: غذا کے بعض اجزاء کی کمی
ناقص غذائیت گی	: غذا کے بعض اجزاء جیسے حیاتین کی کمی کی وجہ سے ہونے والی بیماری
نمک زار	: سمندر کے کنارے نمک تیار کرنے کی جگہ
وہابی بیماری	: ایک ہی وقت میں بہت سارے لوگوں کو ہونے والی بیماری
باضم رس	: وہ رطوبت یا رس جو غذا کو ہضم کرنے میں مدد دے
ہوا کی نفی	: پیچھے ہٹنے میں ہوا جانے کے لیے نفی
ہینہ	: پانی کی خرابی سے پھیلنے والی بیماری / دبا





مہاراشٹر راجیہ پانچویں کلاس کے لیے تعلیمی کتابیں، پانچویں کلاس

Rs. 15.00

उर्दू सामान्य विज्ञान ६ S वी